GE Healthcare

富士フイルム製イメージング機器（BAS、FLA、LAS シリーズ）
オペレーションマニュアル

これらのオペレーションマニュアルは富士フイルム社の許可を得て GE ヘルスケアのホームページに掲載しております。つきましては、製品に関するご質問は、下記の GE ヘルスケアのお問合せ先までご連絡ください。

なお、一部のイメージング機器につきましては既にサポートを終了しております。

<お問合せ先>

製品サポート一般
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 ライフサイエンス統括本部 バイオダイレクトライン
TEL 03-5331-9336 応答メッセージが流れましたら「3」を押してください
FAX 03-5331-9370
e-mail Tech-JP@ge.com

製品メンテナンス、保守、修理
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 ライフサイエンス統括本部 技術サービス部
TEL 03-5331-9315
FAX 03-5331-9349

サポートメンテナンス期間の確認は下記 URL へアクセスください。
http://www.gelifesciences.co.jp/products/after_support/index.asp

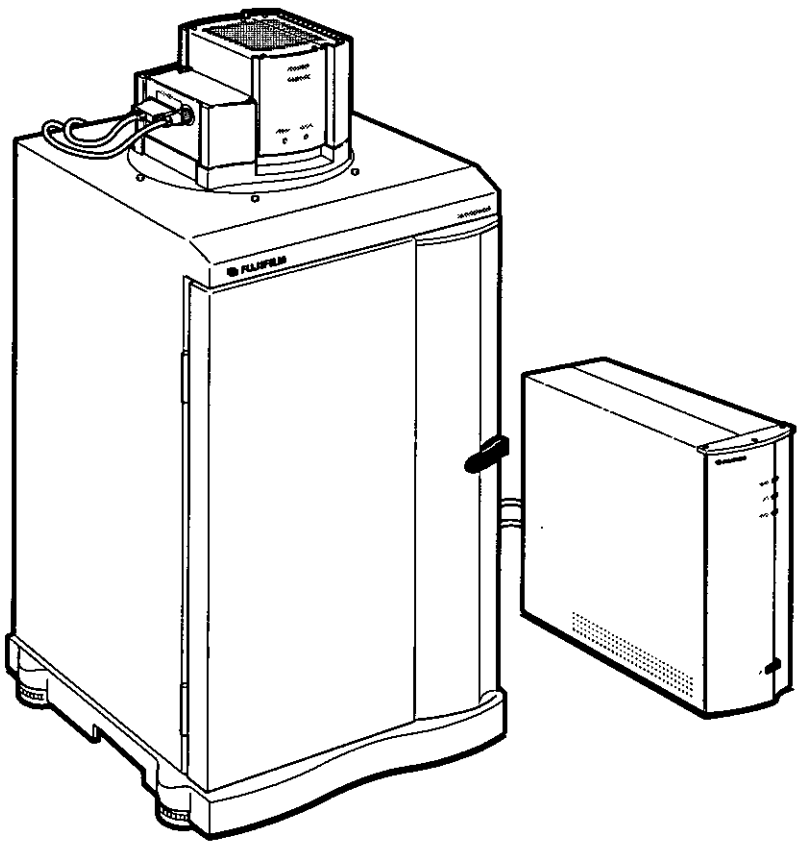
GE ブランド FLA、LAS シリーズの詳細は下記のホームページをご覧ください。
http://www.gelifesciences.co.jp

FUJIFILM

ルミノ・イメージアナライザー

LAS-1000

取扱説明書



第4版

2002. Apr. Version 4.0

必ずお読みください

このたびは「FUJIFILM ルミノ・イメージアナライザーLAS-1000」をご購入戴き誠にありがとうございます。

「FUJIFILM ルミノ・イメージアナライザーLAS-1000」は、新たに開発された130万画素冷却CCDカメラを用い、1台で化学発光法を中心に、蛍光法、酵素増幅蛍光法に対応する画像解析システムです。

本書【FUJIFILM ルミノ・イメージアナライザーLAS-1000取扱説明書】(以下、本書と呼ぶ)は、LAS-1000の機能を正しく、より有効にご使用いただけるように、その操作方法および操作上の注意事項等について詳しく説明しています。
本システムを初めてご使用なさる方は本書を必ずご一読の上、実際の操作を行ってください。
また本書を読み終えた後も装置の近くに保管され、本システムを最良の状態でご使用いただくための手引書としてご利用ください。

本書について:

1) 本書の内容の一部または全部の無断転載することは禁止されています。
2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3) 本書は内容について万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたらご連絡ください。

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numerique de la classe: A respecte toutes les exigences du Reglement sur le materiel brouilleur du Canada.

アップルロゴは米国アップルコンピュータ社の登録商標です。Macintosh™は米国アップルコンピュータ社の商標です。マイクロソフトは米国Microsoft Corporationの登録商標です。
Windows®, Windows® 95, WindowsNT®は米国Microsoft Corporationの登録商標です。
その他記載されている会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。

目 次

Part 1 安全上の注意事項 1
1. 使用前の注意事項 2
1.1 絵表示について 2
1.2 絵表示の例 2
2. 使用上の注意事項 8
2.1 設置場所について 8
2.2 電源について 9
2.3 操作、保守時のご注意 9
■ 操作時のご注意 9
3. LED光源について 10
使用LED 10

Part 2 LAS-1000システムの構成について 11
1. LAS-1000システム構成について 12
2. 主な仕様 13
2.1 主な性能 13
2.2 外形寸法、重量 13
2.3 電源条件 14
2.4 環境条件 14

Part 3 ソフトウェアのインストール 15
1. はじめに 16
2. インストール方法とアンインストール方法 16
2.1 インストール方法（Windowsの場合） 16
2.2 アンインストール方法 22
2.3 インストール方法（Macintoshの場合） 24
3. MATROX Meteor II 25
3.1 ビデオボードのドライバーのインストール方法 25

Part 4 操作方法（Image Reader LAS-1000 Pro.） 31
1. 起動方法 32
1.1 電源を投入します 32
1.2 Image Reader LAS-1000 Pro.を起動します 32
1.3 4つのモード 33
2. 化学発光サンプルの撮影 35
2.1 CCDの温度設定を行います 35
2.2 カメラのFocusを調整します 37
2.3 各モードでの撮影方法 44
2.3.1 通常露出モード（Precision） 44
2.3.1.1 設定方法 44
2.3.1.2 撮影開始 51
2.3.1.3 画像の印刷 56
2.3.1.4 画像保存 56
2.3.2 逐次露出モード（Increment） 57
2.3.2.1 設定方法 57
2.3.2.2 撮影開始 61
2.3.2.3 画像保存 63
2.3.2.4 画像の印刷 63
2.3.3 繰り返し露出モード（Repetition） 64
2.3.3.1 設定方法 64
2.3.3.2 撮影開始 68
2.3.3.3 画像保存 70
2.3.3.4 画像の印刷 70
3. 蛍光サンプル・酵素増幅蛍光サンプルの撮影 71
3.1 落射方式でのサンプル撮影 71
4. 染色ゲル・フィルムサンプルの撮影 76
4.1 透過方式でのサンプル撮影（オプション） 76
5. 終了方法 79

Part 5 故障かな？ と思ったら 81
1. 解析部に表示されるエラーコードとその対処方法 82
2. トラブルとその対処方法 83
2.1 カメラヘッドトラブル原因解析 83
2.2 カメラコントローラー・読み取りソフトに関するトラブル 84
2.3 ダークボックスのトラブル原因解析 86
2.4 画像に関するトラブル 87
3. エラー表示の内容と対処方法 88

Part 6 日常のお手入れ 91
■ インテリジェントダークボックス・カメラコントローラー 92
■ サンプルトレー 92
■ カメラヘッド・レンズおよび光学フィルター 92

Part 7 アフターサービスについて 93
1. 保証について 94
2. 修理について 94

付 録 TROUBLE FAX SHEET

Part 1

安全上の注意事項

1. 使用前の注意事項

- ご使用の前に必ず取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください
- 製品の仕様および取扱説明書は予告なく変更されることがあります。あらかじめご了承ください。

1.1 絵表示について

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

1.2 絵表示の例

△記号は警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な禁止内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。

⃠記号は禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近くに具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。

●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容(左図の場合は、電源プラグをコンセントから抜け)が描かれています。絶対に従ってください。

⚠ 警告

● 万一、煙が出ている、機器の外側が異常に熱くなる、変なにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。ただちに使用を中止し、機器本体の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して弊社代理店に修理をご依頼ください。

● 万一、カメラヘッド、コントローラーの内部に水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて弊社代理店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

● 万一、異物がカメラヘッド、コントローラーの内部に入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて弊社代理店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

● 万一、カメラヘッド、コントローラーを落としたり、キャビネットを破損した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて弊社代理店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

● カメラヘッド、コントローラーのカバーは外さないでください。内部には温度や電圧の高い部分があり、やけどや感電の原因となります。内部の点検・整備・修理は弊社代理店にご依頼ください。

● カメラヘッド、コントローラーの上に花ビン、植木鉢、コップ、化粧品、薬品や水などの入った容器または小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。

● 表示された電源電圧以外の電圧を使用しないでください。火災・感電の原因となります。

● 電源プラグは必ず壁についているアース端子付のコンセント(3極コンセント)に直接接続してください。テーブルタップでの延長や、タコ足配線は火災・感電の原因となります。

● カメラヘッド、コントローラーに水が入ったり、濡らさないようにご注意ください。火災・感電の原因となります。

⚠ 警告

● この機器の通風孔から内部に金属類や燃えやすい物などの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。	
● 電源コードおよび接続コードの上に重い物をのせたり、コードが本機の下敷きにならないようにしてください。コードに傷がついて、火災・感電の原因となります。（コードの上を敷物などで覆うことにより、それに気付かず、重い物をのせてしまうことがあります。）	
● 電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）弊社代理店に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。	
● ぐらついたテーブルの上や傾いたところなど不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。	
● 電源コードおよび接続コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり加熱しないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。	
● この機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。	
● 流しの中および近くでは使用しないでください。火災・感電の原因となります。	水場での使用禁止
● 雷が鳴りだしたら、電源プラグには触れないでください。感電の原因となります。	接触禁止

⚠ 注意

● 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。画像が劣化するばかりか、火災・感電の原因となることがあります。	
● カメラヘッド、コントローラーの通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。 次のような使い方はしないでください。 ・コントローラーをあお向けや横倒し、逆さまにする。 ・ロッカー、ラック、本棚など風通しの悪い狭いところに押し込む。 ・テーブルクロスなどを掛ける。	
● この機器を設置する場合は、壁から20cm以上の間隔をおいてください。また、放熱をよくするために、他の機器との間は少し離しておいてください。内部に熱がこもり火災の原因となることがあります。	
● この機器に乗らないでください。倒れたり、こわれたりして、けがの原因となることがあります。	
● この機器の上に重い物を置かないでください。バランスが崩れて倒れたり、落下して、けがの原因となることがあります。	
● オプションのLED光源から出る光を長時間見つめないでください。短時間では特に害はありませんが、長時間見つめると視力障害を起こすことがあります。	
● 電源コードを熱器具に近付けないでください。コードの被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。	
● 電源プラグおよび接続コードをコンセントから抜くときは、コードを引っ張らないでください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。必ずプラグをもって引き抜いてください。	

⚠注意

●濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。	
● 電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるいときは使用しないでください。感電、ショート、発火の原因となることがあります。	
● 移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続ケーブルなどを外したことをご確認の上、行ってください。	
● 持ち運ぶときは、衝撃を与えないようにしてください。故障の原因となることがあります。	
● お手入れの際は、安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。感電の原因となることがあります。	
● 長時間この機器をご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 火災の原因となることがあります。	
● カメラヘッドのダークボックスへの取付は、専用のネジ穴およびビスを用いて、4ヶ所で固定してください。カメラヘッドを専用のダークボックス以外に取り付ける場合は、固定用ネジ穴に10mm以上のネジを用いないでください。本書で指示された以外の方法で取付を行うと、本体を破損したり、故障の原因となります。	
● カメラヘッド、ダークボックス、解析部パソコン、電源へは、専用のケーブルを用いて、確実に接続してください。不完全な接続や、専用ケーブル以外での接続は、誤動作、故障の原因となります。ケーブルの接続、切り離しは、電源OFFの状態で行ってください。誤動作、故障の原因となります。ケーブルは、無理に曲げたり、束ねたり、重量物を乗せるなどの負荷を掛けないでください。誤動作、故障の原因となります。	

⚠注意

- カメラヘッドのシャッター部には絶対に手を触れないでください。シャッター部が変形すると正常に動作しません。

- 専用レンズおよび付属のCマウントアダプター以外は取り付けないでください。Cマウントレンズを用いる場合は、付属のCマウントアダプターを使用してください。指定以外のアダプターを使用すると、故障の原因となります。

- ダークボックス内のコネクターには、専用オプション以外は接続しないでください。

- カメラヘッドおよびコントローラーを火気に投じないでください。破裂等によりけが、やけどの原因となることがあります。

2. 使用上の注意事項

2.1 設置場所について

機器を正常に、また、安全にご使用いただくために、次のような場所に設置してください。

- 直射日光など、強い光が当たらない場所。
  必要ならカーテン、ブラインドなどで光をさえぎってください。強い光が当たると「カブリ」*の原因となります。
  * カブリ：光り漏れなど、意図しない光が収録画像に重なる現象。
- 機器の重量に耐えられる、振動の少ない、水平で安定したところ。
- 換気のよい、ほこりの少ない場所。

Note :
ほこりの多い環境では、ゴミつき、ムラが画面上に発生しやすくなります。また、冷却能力が低下する場合があります。

- 温度が急に変化しない場所。
  冷えきった部屋を急に暖めたり、機器を温度が低い場所から暖かい場所に移動したりすると、機器内部に水滴がつき(結露現象)、シャッターの誤動作や画像の曇りなど品質の低下を招きます。
- 水道の蛇口、湯沸器、加湿器、クーラー、ヒーター、ストーブなどが近くにない(高温、高湿度、または低温、低湿度でない)場所。
- 推奨使用環境*
  温　度 ..... +18℃～+28℃
  湿　度 ..... 35%RH～70%RH(ただし、結露しないこと)
  *本機の性能を充分に引き出すため、上記環境で使用することをおすすめします。

  高温で使用すると、クーリングシステムの立ち上がりの時間が長くなったり、エラー発生の原因となります。
- 強い磁気の発生するもの(モーター、トランス、テレビ、スピーカー、磁石など)のそばに近づけると、誤動作の原因となりますので避けてください。
- この機器を設置する場合は、壁から20cm以上の間隔をおいてください。また、放熱をよくするために、他の機器との間は少し離しておいてください。内部に熱がこもり火災の原因となることがあります。
- この機器の上に物を置かないでください。エラーや故障の原因となります。

2.2 電源について

- 電源は、電圧の安定した状態において専用電源として引き込んでください。
- 電源プラグは必ず壁についているアース端子付のコンセント(3極コンセント)に直接接続してください。テーブルタップでの延長や、タコ足配線は誤動作の原因となります。
- エアコンや遠心機などの大型機器と同じ電源から配線しないでください。誤動作の原因となります。
- 定期的に以下の点検を行ってください。
  - ・電源プラグがコンセントにしっかり差し込まれていますか。
  - ・電源プラグや電源コードに異常な発熱がありませんか。
  - ・電源コードに亀裂や、すり傷がありませんか。

2.3 操作、保守時のご注意

■ 操作時のご注意

- この取扱説明書に記載されている以外の操作は行わないでください。
- 読み取りソフトを終了してからコントローラーの電源をOFFしてください。読み取りソフトを終了せずに電源をOFFすると、クーリングシステムにダメージを与える場合があります。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、次の手順で行ってください。
  - ① 読み取りソフトを終了する。
  - ② 電源スイッチを押してOFFにする。
  - ③ 電源プラグを抜く。

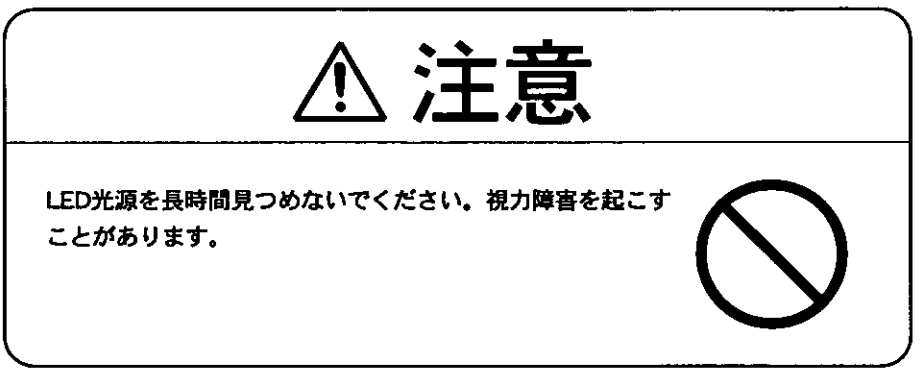
⚠ 警告

万一、煙が出ている、機器の外側が異常に熱くなる、変なにおいと音がする場合は、ただちに使用を中止し、機器本体の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して弊社代理店に修理を依頼してください。

電源をプラグをコンセントから抜け

3. LED光源について

使用LED　　LAS-1000にはBlue-LEDが使用されています。



Part
2

LAS-1000システムの構成について

1. LAS-1000システム構成について

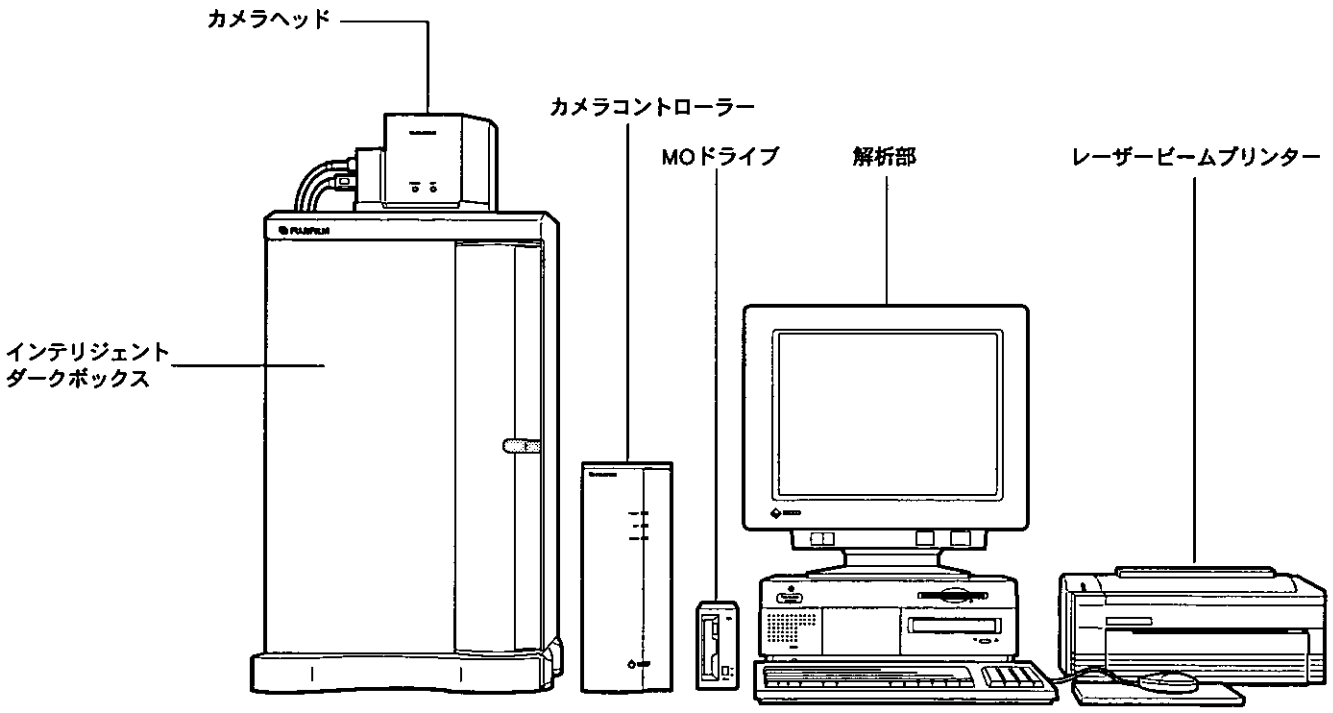


図2.1 システム構成 （例：Macintoshバージョン）

2. 主な仕様

2.1 主な性能

(1) カメラヘッド: 130万画素(冷却CCDカメラ)
有効画素; 1,384(H)×922(V) ピクセル
(オンチップマイクロレンズ使用)

(2) 冷却温度: -30℃(室温28℃以下, ΔT = 60℃)

(3) 階調数: 画像収録時; 14bit (シェーディング補正後は16bit)
焦点合わせ時; 8bit

(4) 露出時間: 1/100sec ～3600sec／バルブ露出

(5) フォーカシング: 約4フレーム / 秒

(6) シェーディング補正: ソフトウェア方式

(7) レンズ歪み補正: ソフトウェア方式

(8) 画 角: 12cm×8cm ～ 25cm×25cm (URF20L使用時)

(9) ダイナミックレンジ: 3.7桁

(10) 最大画像容量: 2.5MB(フル画像時)／1枚

2.2 外形寸法、重量

名 称		寸 法 (幅×奥行×高さ)	重 量
画像入力部	カメラヘッド	200mm×170mm×170mm	3.8 kg
	カメラコントローラー	120mm×370mm×330mm	6.5 kg
	インテリジェントダークボックス	430mm×430mm×750mm	23 kg

2.3 電源条件

(1) 入力電圧　AC100～120V±10% または AC200～240V-10% +5%
(2) 相　　数　単相(3P接地極付き)
(3) 周 波 数　50/60Hz
(4) 消費電力　0.3kVA(カメラヘッドおよびカメラコントローラー部)

2.4 環境条件

(1) 動作時環境条件
温　度 : 18～28℃ (ΔT＜10℃ / h)
湿　度 : 35～70%RH(結露なきこと)

(2) 非動作時環境条件
温　度 : -10～60℃
湿　度 : 20～90%RH(結露なきこと)

(3) 輸送、保管時環境条件
温　度 : -25～70℃
湿　度 : 5～95%RH(結露なきこと)

Part 3

ソフトウェアのインストール

1. はじめに

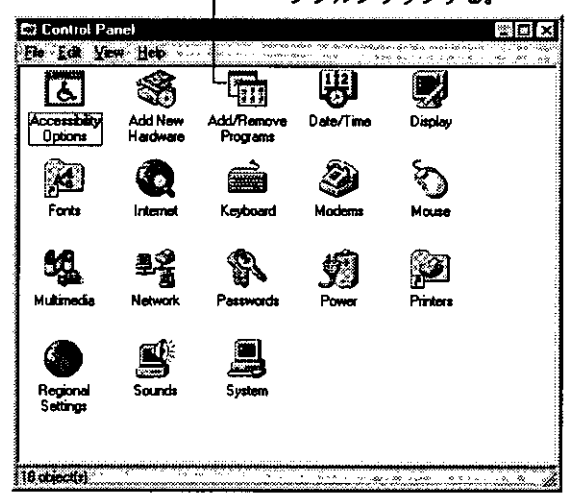
LAS-1000とLAS-1000Cで使用できるのはImage Reader LAS-1000 Pro.のみです。Image Reader LAS-1000 Liteは使用できません。

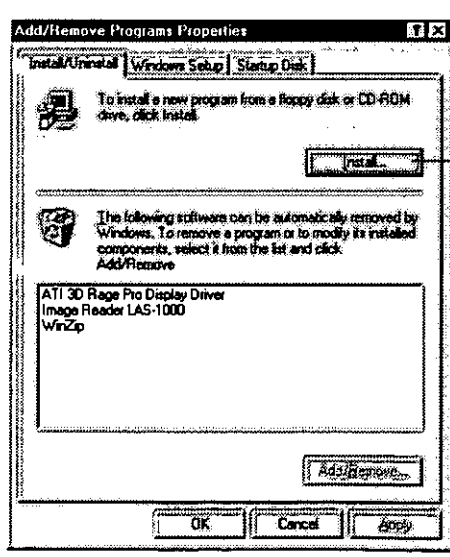
2. インストール方法とアンインストール方法

2.1 インストール方法（Windowsの場合）

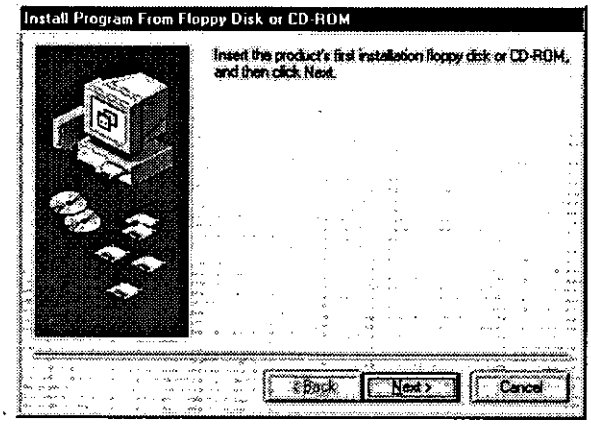
1 CD-ROMドライブにインストーラーCD-ROM（Image Reader LAS-1000 for Windows and Macintosh）を挿入します。

2 Control Panel内の を起動し、Install... をクリックします。

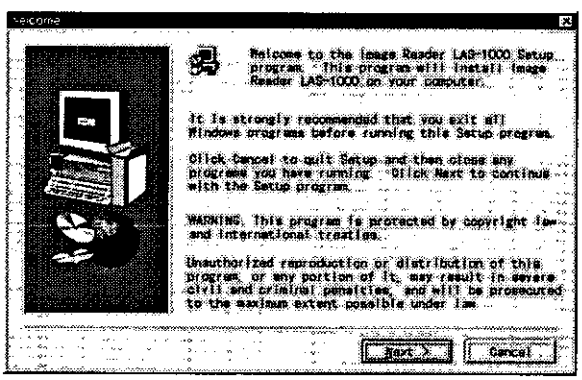



Add/Remove Programs Properties
Install/Uninstall
Windows Setup
Startup Disk
To install a new program from a floppy disk or CD-ROM drive, click Install.
Install...
クリックする。
The following software can be automatically removed by Windows. To remove a program or to modify its installed components, select it from the list and click Add/Remove.
ATI 3D Rage Pro Display Driver
Image Reader LAS-1000
WinZip
Add/Remove...
OK
Cancel
Apply

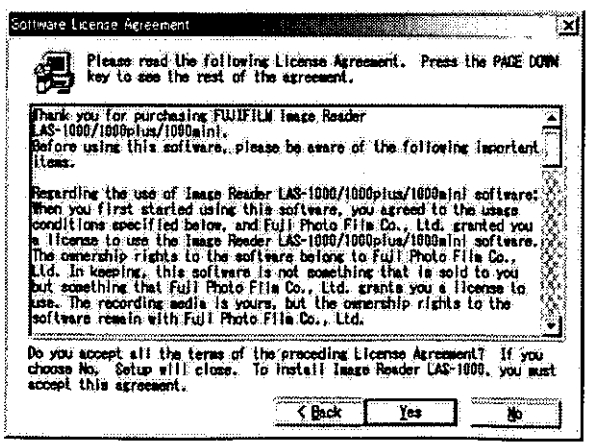
3 以下のダイアログが表示されますので、[Next >]をクリックします。


Install Program From Floppy Disk or CD-ROM
Insert the product's first installation floppy disk or CD-ROM, and then click Next.
< Back
Next >
Cancel

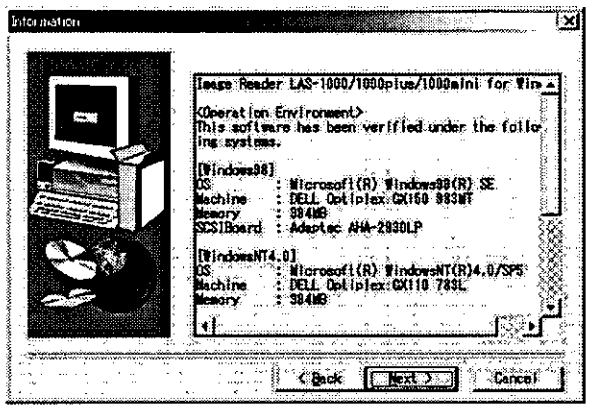
4 以下のWelcomeダイアログ内に書かれているメッセージ、警告等をお読みの上、[Next >]ボタンをクリックしてSoftware License Agreementダイアログへ進んでください。


Welcome
Welcome to the Image Reader LAS-1000 Setup program. This program will install Image Reader LAS-1000 on your computer.
It is strongly recommended that you exit all Windows programs before running this Setup program.
Click Cancel to quit Setup and then close any programs you have running. Click Next to continue with the Setup program.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under law.
Next >
Cancel

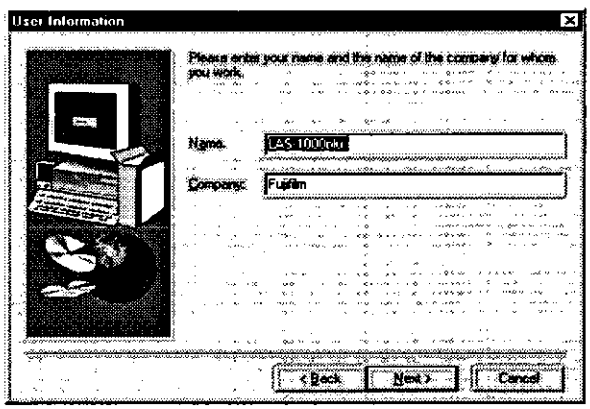
5 以下のSoftware License Agreementダイアログ内に書かれている同意内容をお読みの上、同意頂ければ[Yes]ボタンをクリックしてInformationダイアログへ進んでください。


Software License Agreement
Please read the following License Agreement. Press the PAGE DOWN key to see the rest of the agreement.
Thank you for purchasing FUJIFILM Image Reader LAS-1000/1000plus/1000mini.
Before using this software, please be aware of the following important items.
Regarding the use of Image Reader LAS-1000/1000plus/1000mini software:
When you first started using this software, you agreed to the usage conditions specified below, and Fuji Photo Film Co., Ltd. granted you a license to use the Image Reader LAS-1000/1000plus/1000mini software.
The ownership rights to the software belong to Fuji Photo Film Co., Ltd. In keeping, this software is not something that is sold to you but something that Fuji Photo Film Co., Ltd. grants you a license to use. The recording media is yours, but the ownership rights to the software remain with Fuji Photo Film Co., Ltd.
Do you accept all the terms of the preceding License Agreement? If you choose No, Setup will close. To install Image Reader LAS-1000, you must accept this agreement.
< Back
Yes
No

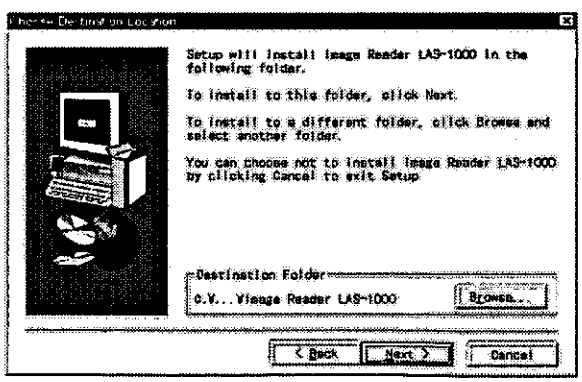
6 以下のInformationダイアログにおいて[Next >]ボタンをクリックしてUser Informationダイアログへ進んでください。



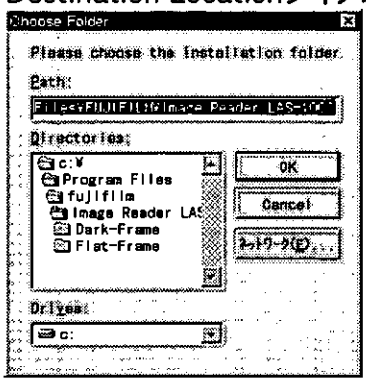
7 以下のUser Informationダイアログにおいてあなたの名前および会社名を入力後、[Next >]ボタンをクリックしてChoose Destination Locationダイアログへ進んでください。



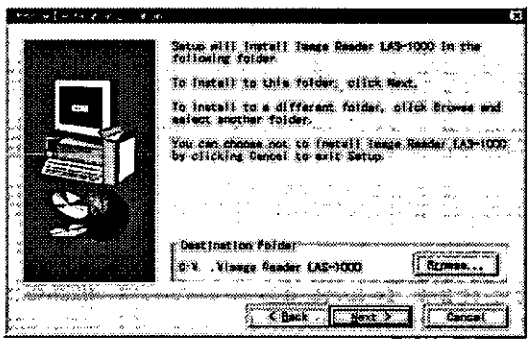
8 インストール先をデフォルトの設定から変更したい場合は、以下のChoose Destination Locationダイアログにおいて[Browse...]ボタンをクリックしてChoose Folderダイアログへ進んでください。変更する必要がない場合は、手順10へ進んでください。


Setup will install Image Reader LAS-1000 in the following folder.
To install to this folder, click Next.
To install to a different folder, click Browse and select another folder.
You can choose not to install Image Reader LAS-1000 by clicking Cancel to exit Setup.
Destination Folder
c:\...\Image Reader LAS-1000
Browse...
< Back
Next >
Cancel

9 以下のChoose Folderで本ソフトウェア「Image Reader LAS-1000」のインストール先を指定後、[OK]ボタンをクリックするとChoose Destination Locationダイアログへ戻ります。



10 以下のChoose Destination Locationダイアログにおいて[Next >]ボタンをクリックしてSetup Typeダイアログへ進んでください。



Tips:

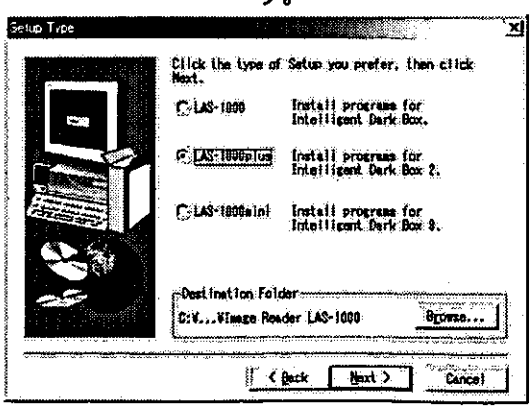
デフォルトのフォルダ設定は、C:¥Prog...¥FujifilmIImage Reader LAS-1000です。

11 以下のSetup Typeダイアログにおいて LAS-1000を選択してください。

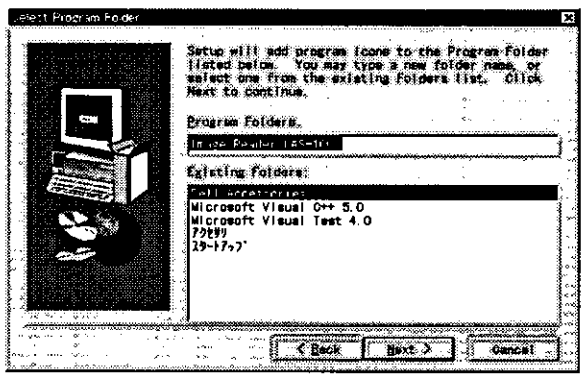
LAS-1000 → IDXの時、Image Reader Pro.のみがインストールされます。

LAS-1000plus → IDXIIの時、Image Reader Pro.とImage Reader Liteの2つのソフトウェアがインストールされます。

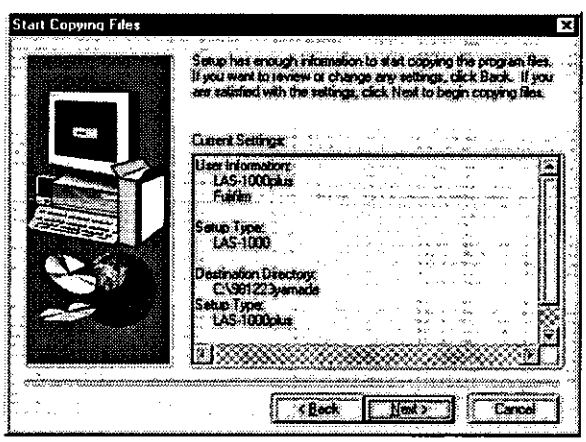
LAS-1000mini → IDXIIIの時、Image Reader Lite for LAS-1000miniとImage Reader Proの2つのソフトがインストールされます。

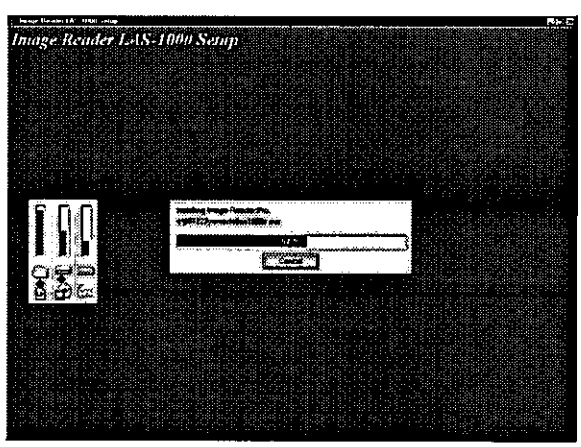


12 以下のSelect Program Folerダイアログにおいてスタートアップメニュー登録時のプログラムフォルダー名を入力指定後、[Next >]ボタンをクリックしてStart Copying Filesダイアログへ進んでください。

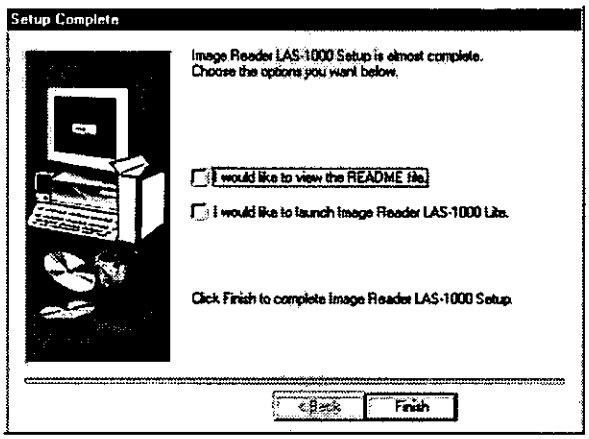

Select Program Folder
Setup will add program icons to the Program Folder listed below. You may type a new folder name, or select one from the existing Folders list. Click Next to continue.
Program Folders:
Existing Folders:
Microsoft Visual C++ 5.0
Microsoft Visual Test 4.0
< Back
Next >
Cancel

13 以下のStart Copying Filesダイアログにおいてユーザー名、Setup Typeおよび本ソフトウェアのインストール先を確認後、[Next >]ボタンをクリックしてください。(インストールが開始されます。)


Start Copying Files
Setup has enough information to start copying the program files. If you want to review or change any settings, click Back. If you are satisfied with the settings, click Next to begin copying files.
Current Settings:
User Information:
LAS-1000plus
Setup Type:
LAS-1000
Destination Directory:
Setup Type:
LAS-1000plus
< Back
Next >
Cancel



14 インストールが終了すると、以下のSetup Completeダイアログが表示されますので、必要項目を選択するか、[Finish]ボタンをクリックしてインストールを終了してください。


Setup Complete
Image Reader LAS-1000 Setup is almost complete.
Choose the options you want below.
I would like to view the README file.
I would like to launch Image Reader LAS-1000 Lite.
Click Finish to complete Image Reader LAS-1000 Setup.
Finish

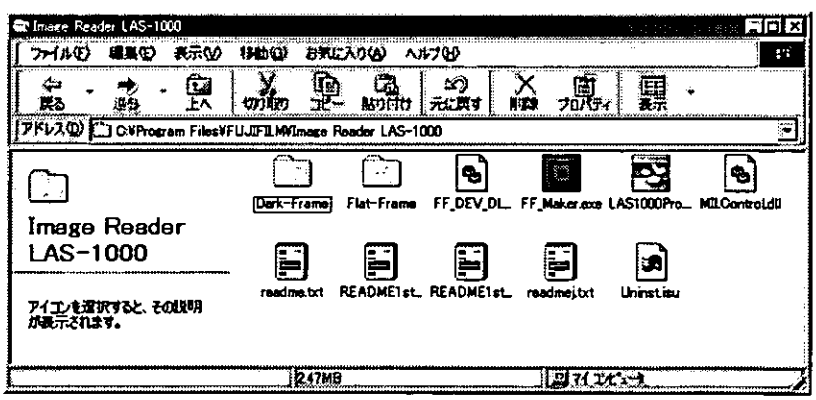
15 CD-ROMドライブからインストーラーCD-ROMを取り出します。

16 調整用CD-ROM (CD-ROM for Calibration)をCD-ROMドライブに入れます。

17 CD-ROMから次の4つのファイルをコピーします。

コピーするファイル: LAS_RO_NS_1_N
LAS_RO_NS_1_B
LAS_RO_HS_2_N
LAS_RO_HS_2_B

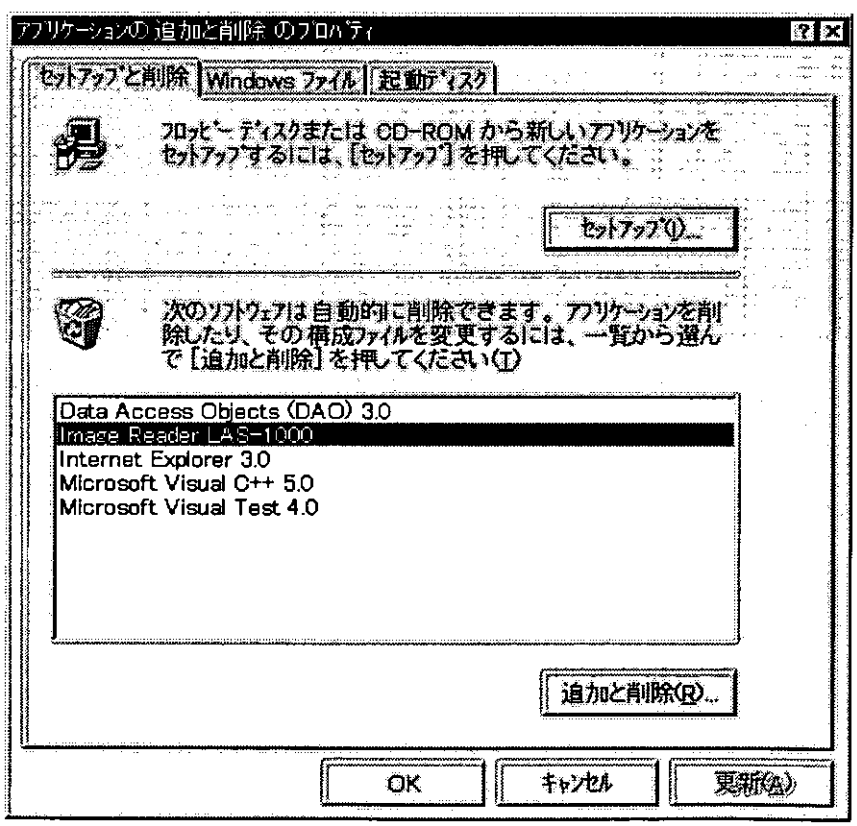
コピー先: マイコンピュータ→C:→Program Files→FUJIFILM→Image Reader LAS-1000→Dark Frame



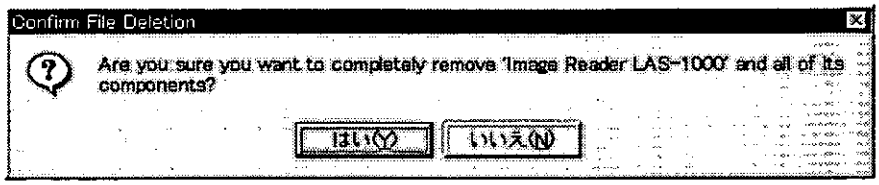
2.2 アンインストール方法

1 コントロールパネルを開いて、 をダブルクリックします。

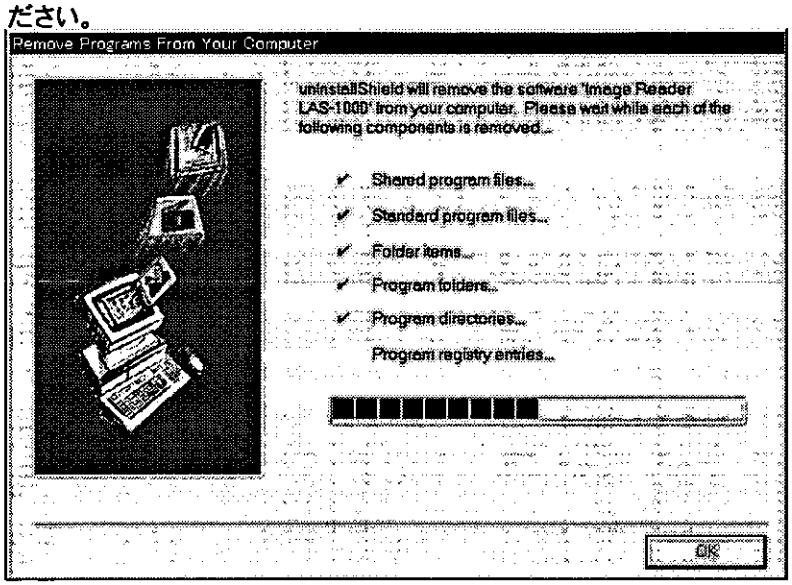
2 以下のダイアログで「Image Reader LAS-1000」を選択後、OK ボタンをクリックします。

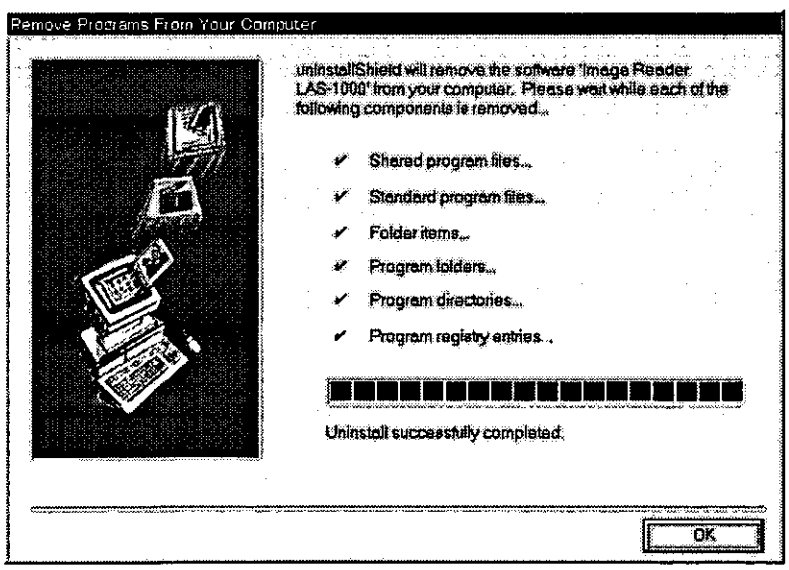


3 確認ダイアログが現れますので、アンインストールしても構わなければ [はい(Y)] をクリックします。(アンインストールが開始されます。)



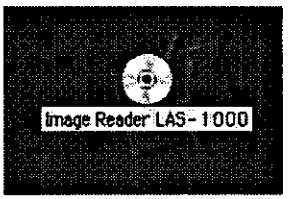
4 以下のようなアンインストール進行ダイアログが現れ、全ての作業が終了すると、[OK] ボタンがアクティブに変わりますので、クリックで終了してください。



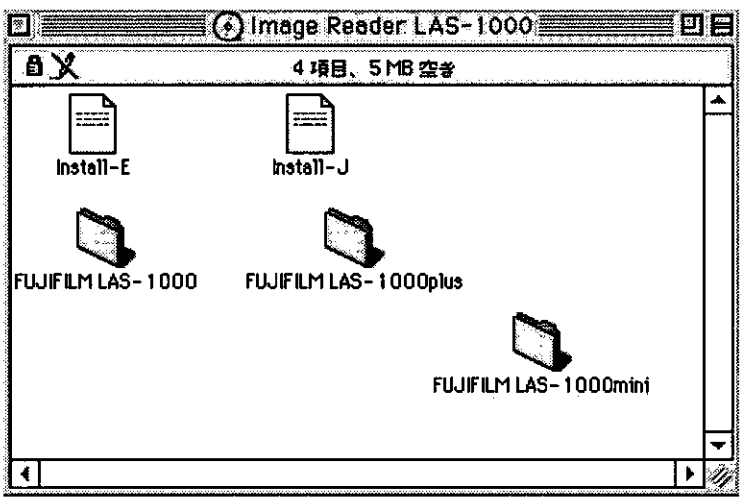


2.3 インストール方法 (Macintoshの場合)

1 CD-ROMドライブにインストーラーCD-ROM(Image Reader LAS-1000 for Windows and Macintosh)を挿入します。



2 FUJIFILM LAS-1000のフォルダーをMacintoshのHDへコピーしてください。



FUJIFILM LAS-1000のフォルダー → Image Reader Proのみが入っています。

FUJIFILM LAS-1000plusのフォルダー → Image Reader Proと Image Reader Liteの2つのソフトウェアがはいっています。

FUJIFILM LAS-1000miniのフォルダー → Image Reader Lite LAS-1000miniとImage Reader Proの2つのソフトウェアがはいっています。

3 CD ROMドライブに調整用CD-ROM (CD-ROM for Calibration)を挿入し、以下のファイルをFUJIFILM LAS-1000のフォルダーの中のDark Frameフォルダにコピーします。

LAS_RO_NS_1_N
LAS_RO_NS_1_B
LAS_RO_HS_2_N
LAS_RO_HS_2_B

以上でインストールが終了です。

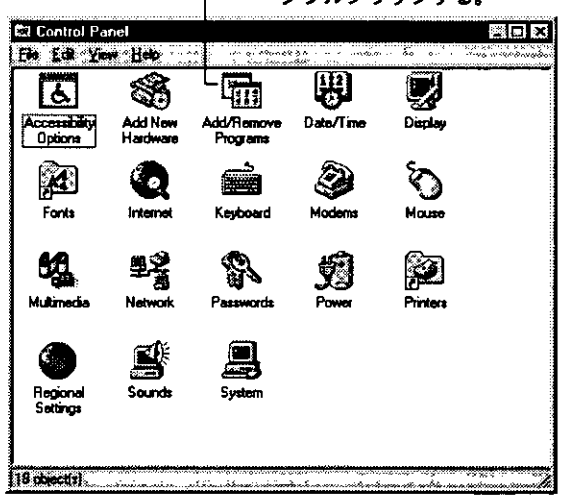
3. MATROX Meteor II

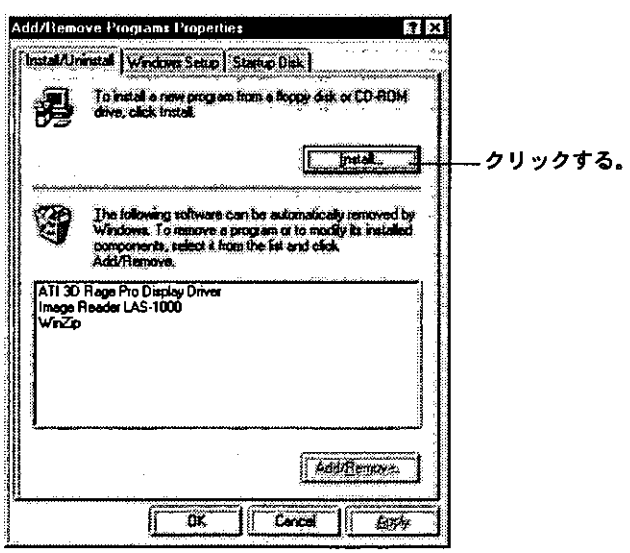
Tips:
Meteor IIドライバーをインストールしないと読み取りソフトウェアは動作しません。

3.1 ビデオボードのドライバーのインストール方法

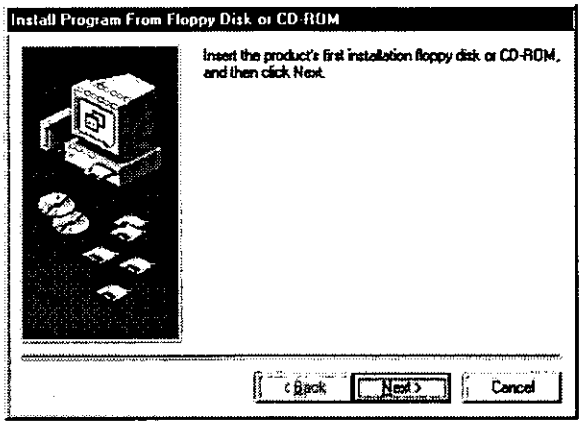
1 CD-ROMドライブにインストーラーCD-ROM(Image Reader LAS-1000 for Windows and Macintosh)を挿入します。

2 Control Panel内の を起動し、[Install...]をクリックします。

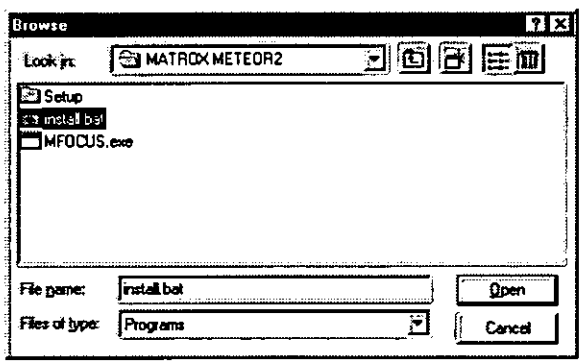



Add/Remove Programs Properties
Install/Uninstall
Windows Setup
Startup Disk
To install a new program from a floppy disk or CD-ROM drive, click Install.
Install...
クリックする。
The following software can be automatically removed by Windows. To remove a program or to modify its installed components, select it from the list and click Add/Remove.
ATI 3D Rage Pro Display Driver
Image Reader LAS-1000
WinZip
Add/Remove...
OK
Cancel
Apply

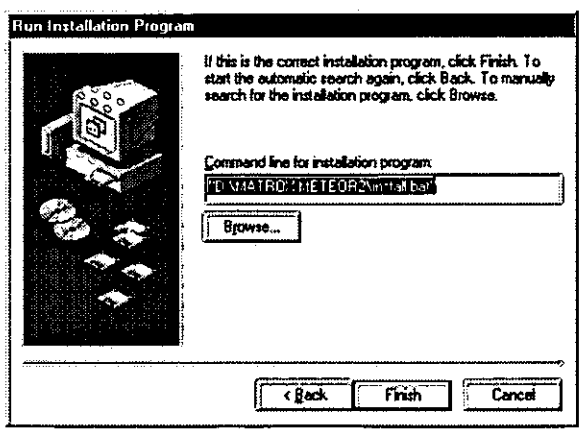
3 以下のダイアログが表示されますので、[Next >]をクリックします。


Install Program From Floppy Disk or CD-ROM
Insert the product's first installation floppy disk or CD-ROM, and then click Next.
< Back
Next >
Cancel

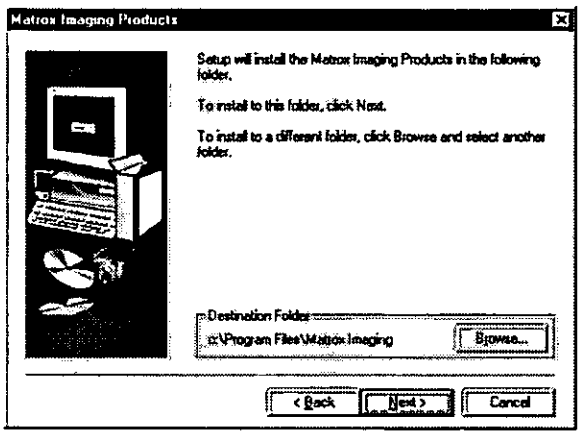
4 MATROX METEOR2フォルダ内のinstall.batを選択してください。



5 Run Installation Programダイアログ確認後、[Finish]ボタンをクリックしてください。

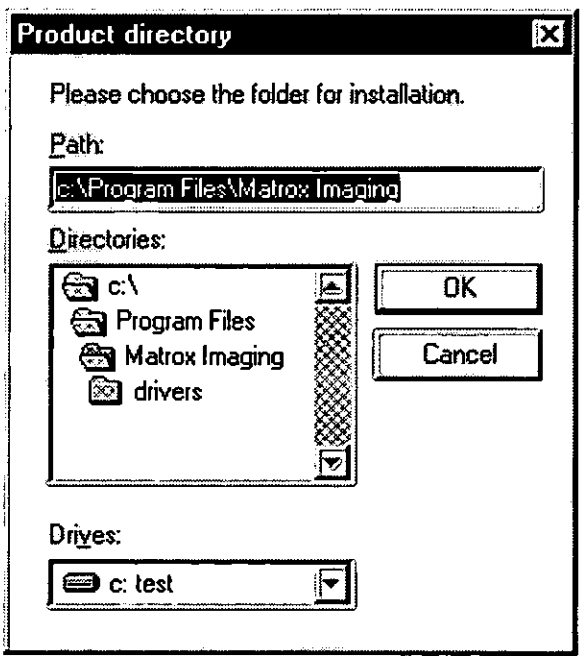

Run Installation Program
If this is the correct installation program, click Finish. To start the automatic search again, click Back. To manually search for the installation program, click Browse.
Command line for installation program:
Browse...
< Back
Finish
Cancel

6 以下のMatrox Imaging Productsダイアログにて、Destination Folderを確認してください。

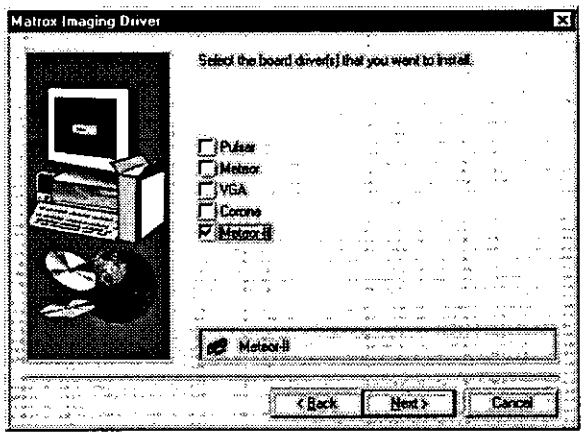

Matrox Imaging Products
Setup will install the Matrox Imaging Products in the following folder.
To install to this folder, click Next.
To install to a different folder, click Browse and select another folder.
Destination Folder
c:\Program Files\Matrox Imaging
Browse...
< Back
Next >
Cancel

METEOR2のドライバーのインストール先を変えたい場合は Browse... ボタンをクリックしてProduct directoryダイアログへ進んでください。

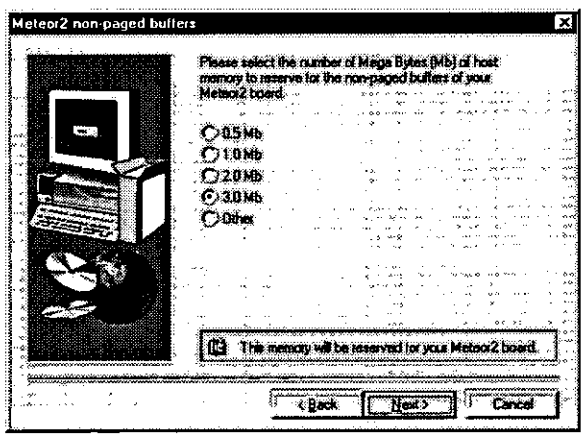
7 以下のProduct directoryダイアログでMETEOR2のドライバーのインストール先を変更できます。



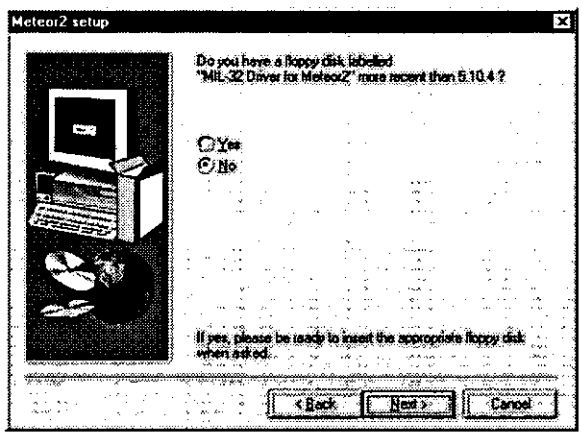
8 以下のMatrox Imaging Driverダイアログでは Meteor-IIをクリックで チェック後、[Next >]をクリックしてください。



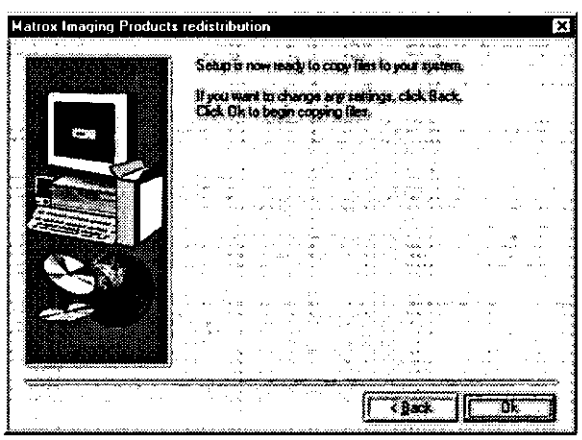
9 以下のMeteor2 non-paged buffersダイアログでは3.0Mbをクリックで チェック後、[Next >]をクリックしてください。

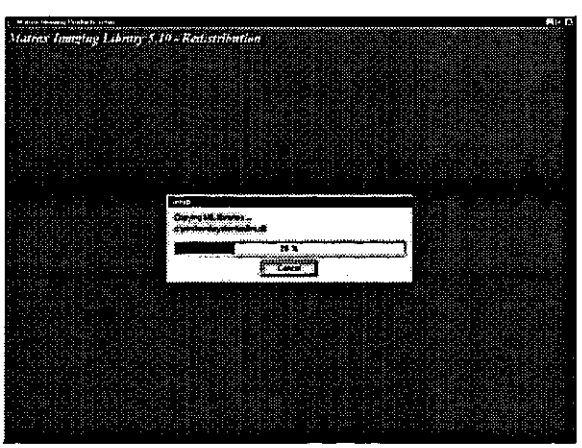

Meteor2 non-paged buffers
Please select the number of Mega Bytes (Mb) of host memory to reserve for the non-paged buffers of your Meteor2 board.
0.5 Mb
1.0 Mb
2.0 Mb
3.0 Mb
Other
This memory will be reserved for your Meteor2 board.
< Back
Next >
Cancel

10 以下のMeteor2 setupダイアログではNoをクリックでチェック後、
[Next >]をクリックしてください。

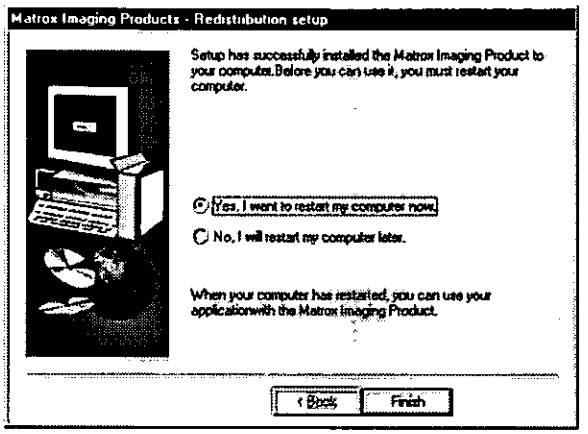

Meteor2 setup
Do you have a floppy disk labelled
"MIL-32 Driver for Meteor2" more recent than 5.10.4 ?
Yes
No
If yes, please be ready to insert the appropriate floppy disk
when asked.
< Back
Next >
Cancel

11 以下のMatrox Imaging Products redistributionダイアログにて
[OK]をクリックすればインストールが始まります。


Matrox Imaging Products redistribution
Setup is now ready to copy files to your system.
If you want to change any settings, click Back.
Click Ok to begin copying files.
< Back
Ok



12 インストールが終了すると以下のMatrox Imaging Products - Redistribution setupダイアログが表示されます。


Matrox Imaging Products - Redistribution setup
Setup has successfully installed the Matrox Imaging Product to your computer. Before you can use it, you must restart your computer.
Yes, I want to restart my computer now.
No, I will restart my computer later.
When your computer has restarted, you can use your applicationwith the Matrox Imaging Product.
< Back
Finish

13 以上でインストールは終了です。Meteor2の機能を使用する際は、Finishボタンをクリックしてインストール終了後、Computerの再起動をしてください。

Part 4

操作方法
(Image Reader LAS-1000 Pro.)

本章では、読み取りソフトウェア「Image Reader LAS-1000 Pro.」を使用しての化学発光、蛍光・酵素増幅蛍光、染色ゲル・フィルム等のサンプルを検出するための操作方法について説明します。

1. 起動方法

1.1 電源を投入します

カメラコントローラーおよびコンピューターの周辺機器の電源を全てONします。その後、コンピューター本体の電源をONします。

注 意

必ずカメラコントローラーの電源を先に入れてください。後から入れるとカメラコントローラーを認識できないことがあります。

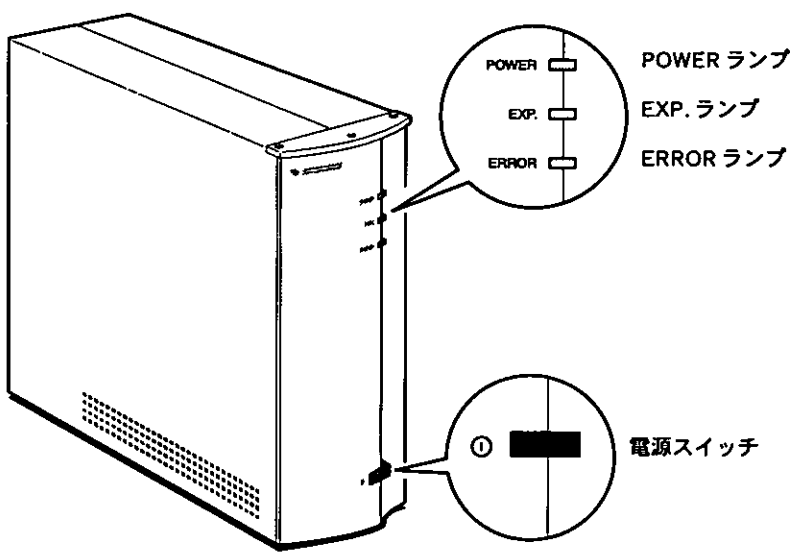


図4.1 カメラコントローラーの電源ON

Tips:

入力部は数分で読み取り可能な状態となります。また、通電状態でカメラ部の冷却温度は自動的に-20℃まで冷却されます。

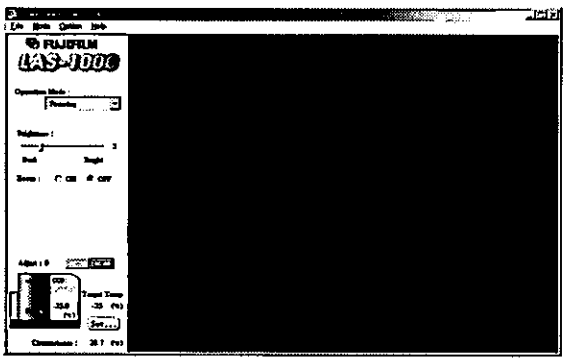
1.2 Image Reader LAS-1000 Pro. を起動します

のアイコンをダブルクリックするか、スタートアップメニューに登録した本アプリケーションからスタートさせてください。
オープニングダイアログを数秒間表示後、本ソフトウェア(フォーカスモード)が起動します。

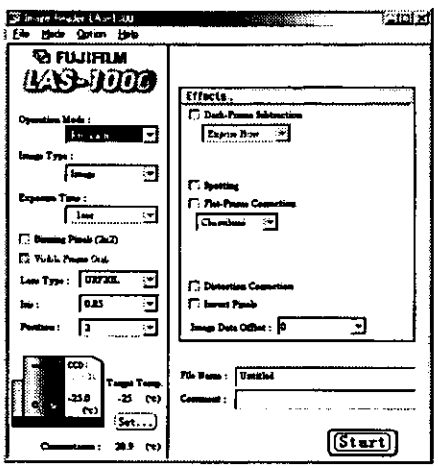
1.3 4つのモード

本ソフトウェアは以下の4つのモードから構成されています。

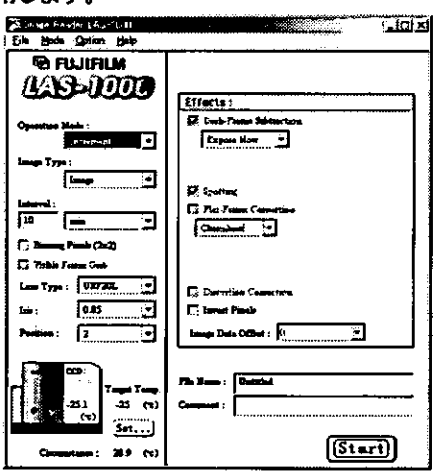
■ フォーカスモード(Focusing)
カメラのフォーカス調整時に使用します。



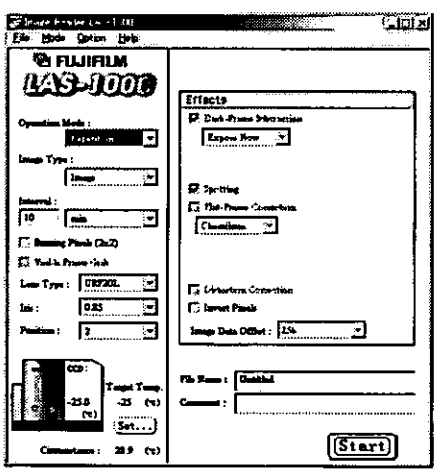
■ 通常露出モード(Precision)
設定した露出時間での画像取り込みを行う場合に使用します。



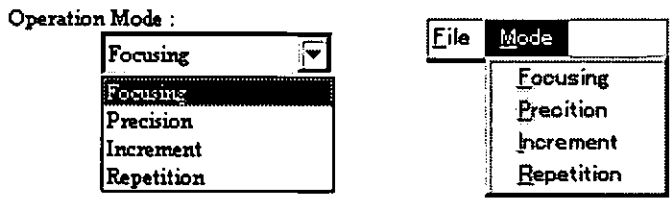
■ 逐次露出モード(Increment)
設定した一定時間間隔で順次足しあわせた画像取り込みを行う場合に使用します。



■繰り返し露出モード(Repetition)
同じ露出条件で繰り返して画像取り込みを行う場合に使用します。



(1) 各モードへの切換は、各モードダイアログ中のOperation Mode部分のプルダウン、あるいはModeメニューのプルダウンによって行います。



※IDXII側をOptionモードにして使用する際は、ファイルメニューのOptionからSetting...を選択して下さい。

Option Setting... 撮影モードとしてOptionモードを選択した時に光源とフィルターの種類を設定します。

フィルター種類設定の前に以下の作業を行って下さい。

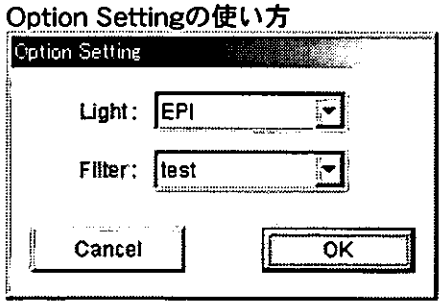
<Windowsの場合>

Image Reader LAS-1000 フォルダの中(readme.txtと同じ階層)に<FILTER.TXT>という名前のテキストファイルを作って下さい。(<.txt>部分はWord Pad等使用時には自動的に付加されます)
<FILTER>は大文字でも小文字でもどちらでも構いません。テキストファイルの中にOptionフィルターとしてダークボックスIIに取り付けたフィルター名(任意)を半角英数字で書き込んで下さい。

<Macintoshの場合>

Image Reader LAS-1000 フォルダの中(readme.txtと同じ階層)に<FILTER.TXT>という名前のテキストファイルをSimple Text等で作って下さい。
※<.txt>部分も必ず名前に付けて下さい。
<FILTER>は大文字でも小文字でもどちらでも構いません。テキストファイルの中にOptionフィルターとしてダークボックスIIに取り付けたフィルター名(任意)を半角英数字で書き込んで下さい。

Option Settingの使い方



Light.....

Optionモードとして使用する光源をプルダウンメニューより選択します

EPI..... IDXIIに搭載されている落射光源を使用する

Ext..... 外部光源(透過光源)を使用する

EPI+Ext.....落射光源と外部光源を同時に使用する

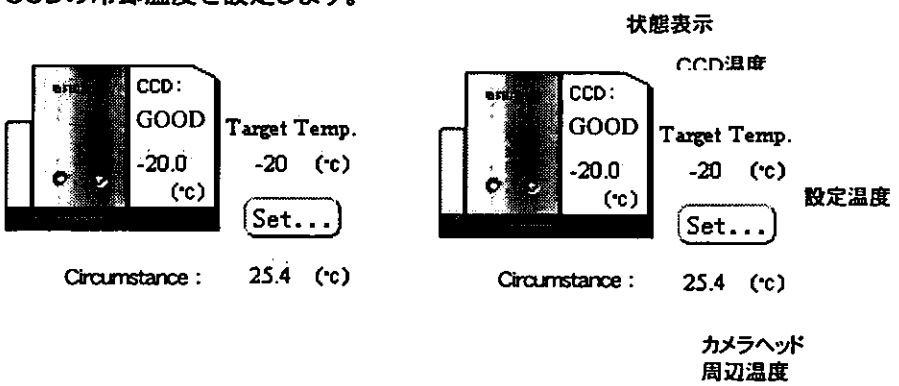
Filter.....Optionフィルターとして取り付けてあるフィルター名を選択してください

2. 化学発光サンプルの撮影

2.1 CCDの温度設定を行います

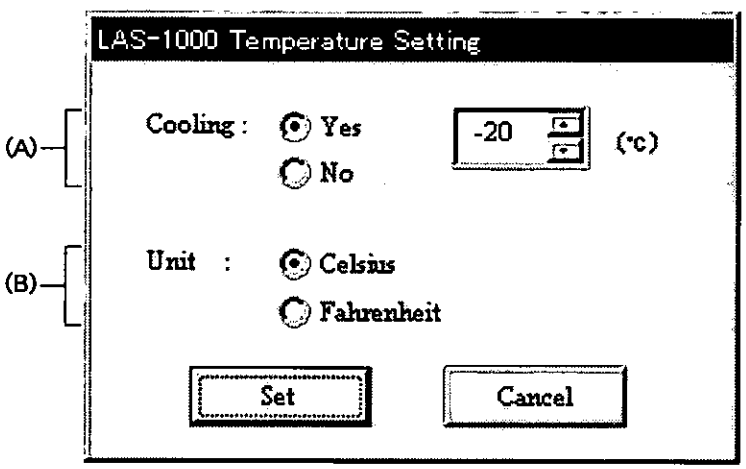
※温度調整はカメラコントローラーの電源投入時に自動制御が開始されます。

カメラコントローラは本ソフトウェアからの温度調整命令を受けるまでは、
-20℃ (-4℉) を目標とした冷却を開始します。
温度調整は各モード中に共通の機能として存在します。
CCDの冷却温度を設定します。



温度設定は以下のように行います。

1 セットボタン Set... をクリックしてください。
以下の温度設定ダイアログが表示されます。



このダイアログ中で冷却温度設定と温度単位を設定します。

2 YESを選択し、温度設定します。温度は0℃(32℉)から-35℃(-31℉)まで入力可能です。

(A)

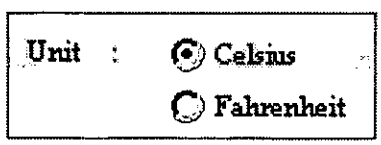
注 意

カメラコントローラーの冷却能力は、カメラヘッド周辺温度(下図のAmbient temp.)との温度差において60℃(108℉)です。したがって部屋の温度が高い場合には、設定値まで冷却できない場合があります。

Noを選択されたときは、冷却されません。

3 温度単位を選択してください。

(B)



$T℉ = 1.8 \times t℃ + 32$

状態表示は設定温度に対してCCD温度が±0.5℃(±0.9℉)になると<READY>を表示し、それ以外では<WAIT>を表示します。
Ambient temp.はカメラヘッド付近の温度を表示しています。

2.2 カメラのFocusを調整します

1 サンプルのサイズに合わせ、トレーレールを決定します。

画角について

インテリジェントダークボックス内には7 段のトレーレールがあり、サンプルトレーを挿入する位置で高さを変更することができます。

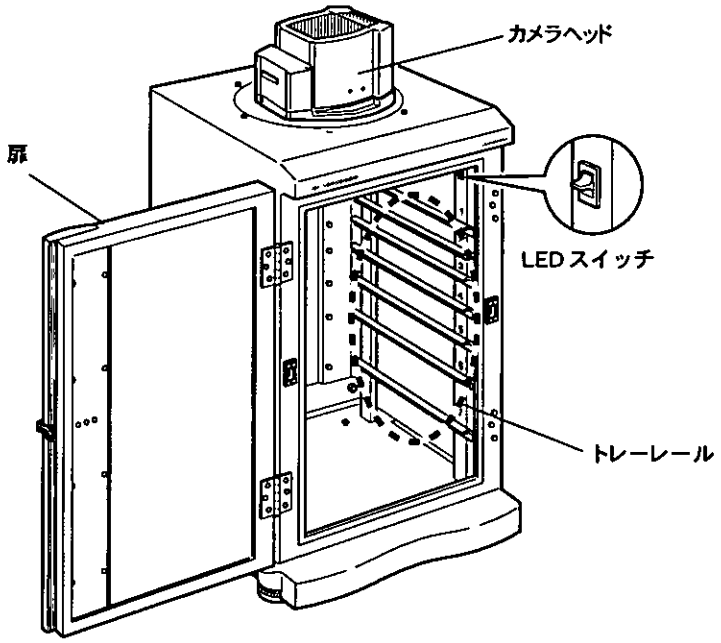


図4.2 7段のトレーレール

これにより視野(画角)の大きさを変え、サンプルを画面上で最適なサイズで取り込むことができます。
高さによる視野の大きさは以下の7段です。

トレーレール	高感度レンズ	標準レンズ
1	7 × 11 cm	7 × 11 cm
2	9 × 14 cm	9 × 14 cm
3	12 × 18 cm	11 × 18 cm
4	14 × 21 cm	14 × 21 cm
5	17 × 25 cm	16 × 25 cm
6	20 × 25 cm	19 × 25 cm
7	25 × 25 cm	23 × 25 cm

次ページに実際の高感度レンズでのサンプルサイズ1～5の実寸サイズを示します。

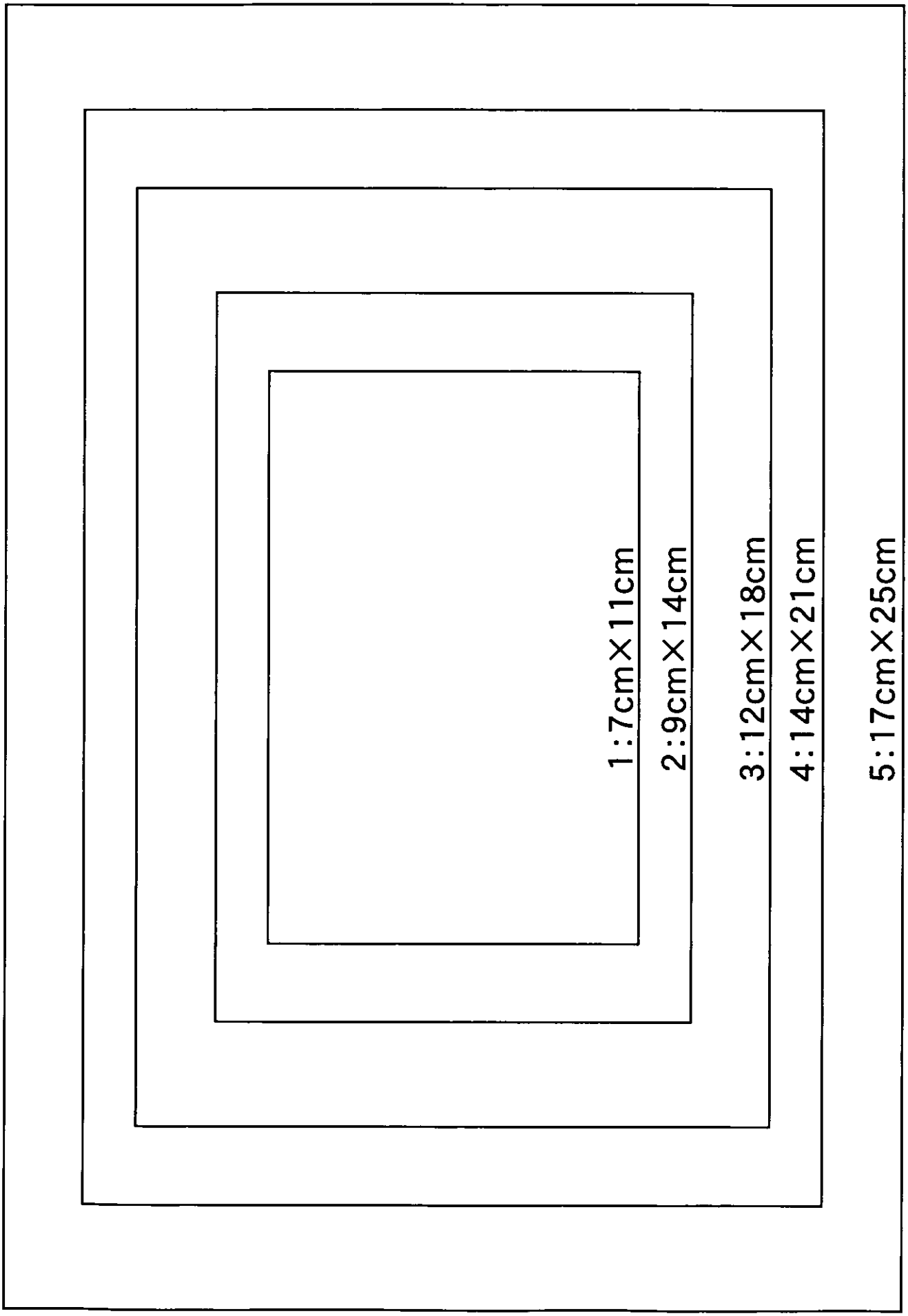
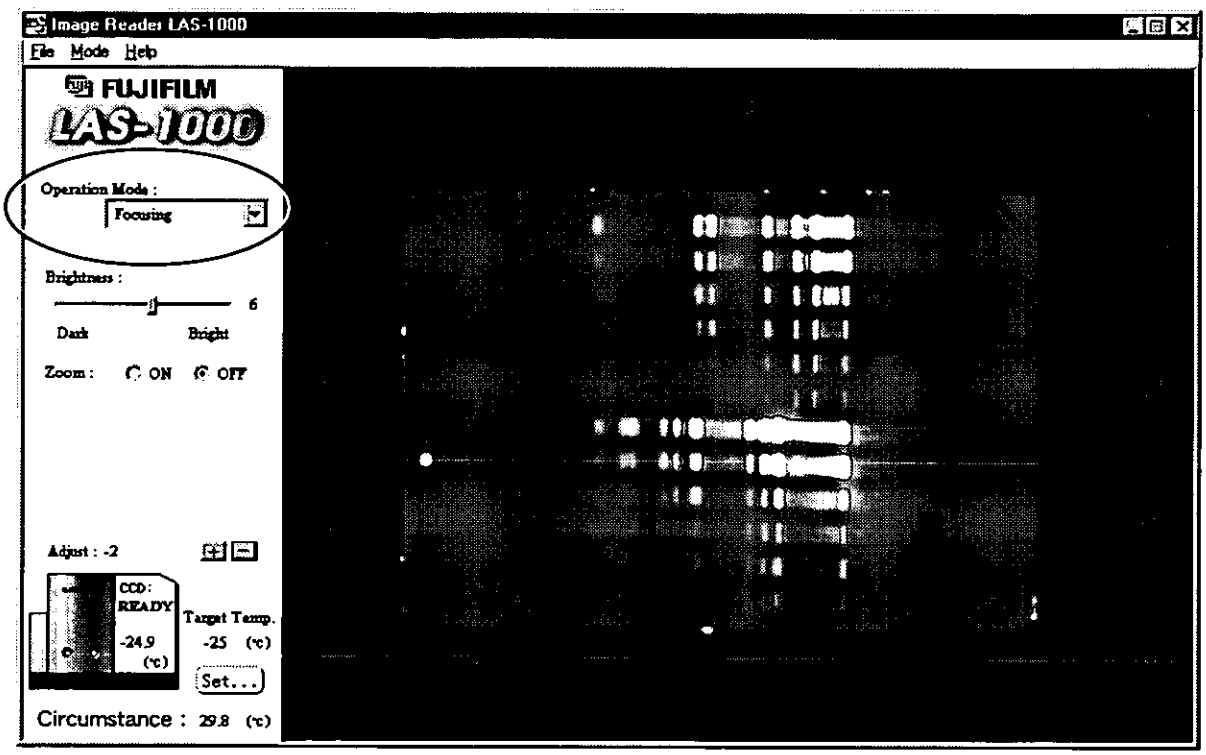


図4.3 サンプル台の高さによる画角(視野)の違い(実寸)

2 Image Reader LAS-1000 Pro.のOperation Mode:をFocusingにします。

CCDで捕えられている像が表示されますので、この像を見ながらカメラレンズのフォーカス調整を行います。



3 インテリジェントダークボックスの前扉を開けておきます。

4 フォーカスを合わせます。

モニターに表示される画像を確認しながらカメラレンズのフォーカスリングを手動で回すことによってフォーカスを合わせます。

※フォーカス調整にはサンプルではなく印刷物等のダミーを用いることもできます。

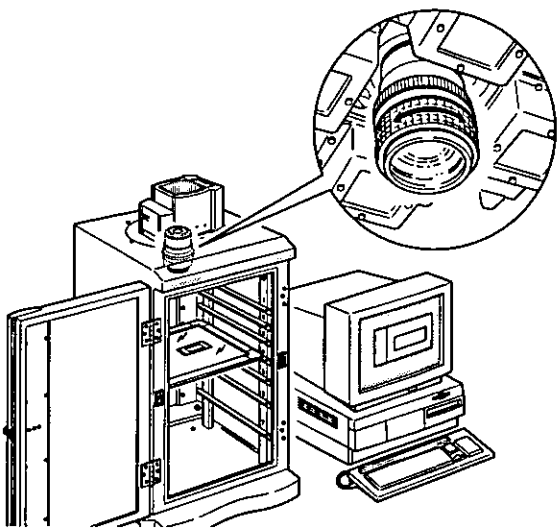


図4.4 フォーカシング

絞りについて

URF20Lレンズには Iris (絞り) として以下の9段階があります。

Iris	0.85	(1.0)	1.4	(2.0)	2.8	(4.0)	5.6	(8.0)	11

( )は表示なし

Tip:

1. レンズの絞りは開放 (URF20Lの場合0.85) にしてお使いください。フォーカスモニターの画像が明るすぎる時は読み取りソフトのBrightnessを調整してください。
2. URF20Lレンズで最大感度を得るためには、0.85 が最適です。
3. フォーカスは右に回すと長距離側に、左に回すと短距離側になります。

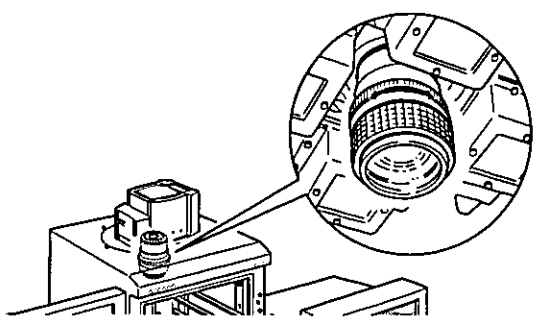


図4.5 絞り調整

焦点深度について

絞りを変化させることによって、サンプル厚に対して焦点の合う範囲が異なります。
以下に被写界深度表を示しますので、参考にしてください。

高感度レンズ被写界深度

(単位:mm)

F	0.85	1	1.4	2	2.8	4	5.6	8	11
1	±2.9	±3.5	±4.8	±6.8	±9.3	±13.0	±17.7	±24.2	±31.5
2	±4.9	±5.8	±8.0	±11.3	±15.5	±21.5	±29.0	±39.2	±50.4
3	±7.4	±8.8	±12.1	±16.9	±23.1	±31.9	±42.5	±56.9	±72.5
4	±10.4	±12.3	±16.9	±23.5	±32.1	±43.9	±58.2	±77.2	±97.2
5	±15.5	±18.2	±24.9	±34.5	±46.7	±63.5	±83.4	±109.1	±135.7
6	±21.4	±25.2	±34.3	±47.3	±63.8	±86.0	±112.0	±144.8	±177.9
7	±31.4	±36.9	±50.1	±68.7	±92.0	±122.8	±157.9	±201.2	±243.6

Tip:

高感度を必要としない試料や試料の厚みが部位によって異なる場合には、レンズを絞り込むことで全体にシャープな画像を得ることができます。

5 必要に応じて以下の調整を行います。

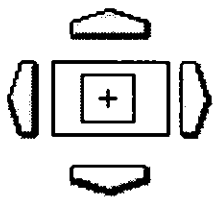
(5-1)明暗調整

Brightness :

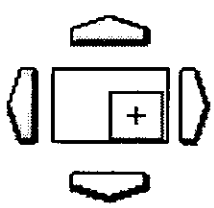
このダイアルを用いて画像を見やすい明るさに調整してください。

(5-2)表示倍率調整

Zoom : ◉ ON ○ OFF



表示倍率はZoom機能がOFFの時には全体表示になります。
部分的に拡大表示させたい時に、Zoom機能のONを選択してください。
拡大表示させる部分は、4方向ボタンのクリック、あるいは長方形囲み枠のドラッグによって調整してください。



(5-3)フォーカスの微調整

(本機能はLAS-1000C、LAS-1000では使用できません。LAS-1000 plusでのみ使用できます。)

[+] [−] ボタンをクリックして、フォーカスの微調整を行うことができます。

以上でFocus合わせは終了です。
Focus合わせに印刷物等のダミーを利用した場合には、撮影するサンプルに載せ換えてください。

Tip:

1. メンブレンの乾燥を防ぐためハイブリダイゼーションバッグを使用することをおすすめします。この時、平面性を保つ為にメンブレンにかからない部分をシール等でトレーに固定するとシャープな画像を得ることができます。
2. 共同利用等の場合にはトレーを汚さないために下面にシート等を用いることをお薦めします。
   トレーが汚れた場合には、水洗、中性洗剤、低級アルコールで洗浄し、良く乾燥させてから使用してください。
3. スケールやマーカ位置は蓄光塗料ペン(デュポン社製オートラジオグラフィーマーカーUltEmit ARG Marker NEF-980等)で直接書くか、蓄光性シート(アマシャム製Tracker Tape PRN2050等)を利用して書込を入れてサンプルと一緒に撮影すると画像解析の時に便利です。ただし、これらの発光はサンプルからの化学発光よりも十分強いので、その強さを確かめてからお使いください。

注 意

シンナー等の有機溶剤は使用しないでください。

6 ダークボックスの前扉を閉めます。

User Tip:

1. ダークボックス内のLEDスイッチがOFFであることを確認してください。
2. 蛍光用レンズフィルターが外されていることを確認してください。
3. 扉は枠部分を掴んで"カチッ"と音がするまで確実に押し込んでください。

7 ソフトウェア内でOperation Modeと各種の設定を選択し、撮影を行います。

2.3 各モードでの撮影方法

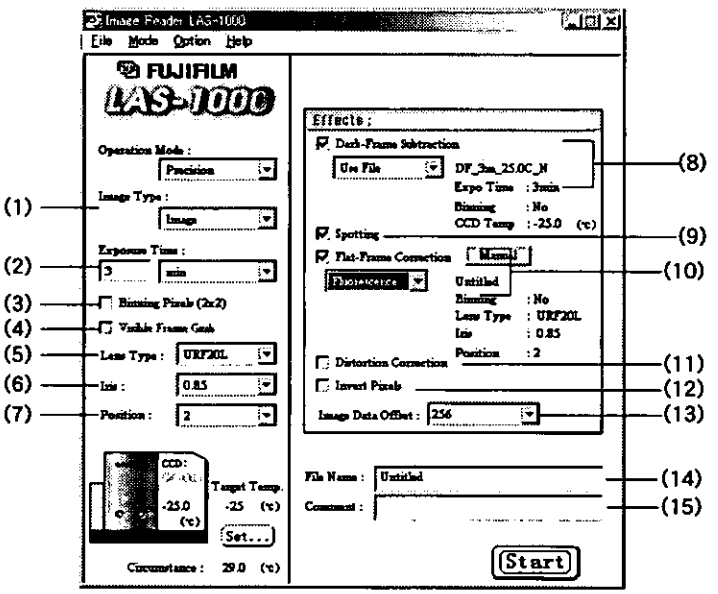
以下にImage Reader LAS-1000 Pro.を使用した3種(Precision、Increment、Repetition)の撮影モードの使用方法を説明します。

2.3.1 通常露出モード (Precision)

設定した撮影時間での画像取り込みを行う場合に使用します。

2.3.1.1 設定方法

このモードではユーザーが任意の撮影時間を指定し、カメラは指定された時間で画像を取り込みます。



このモードでは以下の設定／調整が可能です。

(1) 撮影対象(Image Type)の設定

撮影対象として以下の3種類から選択できます。

(1-1)Image

サンプルを撮影対象とする場合

(1-2)Dark-Frame

シャッターを閉じて暗電流のノイズパターンの画像を撮影します。サンプルイメージからこのダークフレームを減算処理することによってノイズの少ない画像を作ります。

(1-2)Flat-Frame

サンプルのない状態での撮影を行う場合。

レンズの歪みからくる明暗不均一画像を撮影します。サンプルイメージとこのフラットフレームを演算することで、定量性のよい画像をつくります。光学ムラ補正に使用します。

Option Setting... 撮影モードとしてOptionモードを選択した時に光源とフィルターの種類を設定します。

フィルター種類設定の前に以下の作業を行って下さい。

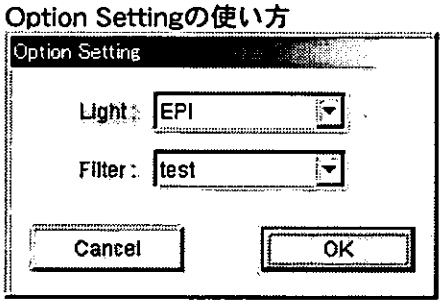
＜Windowsの場合＞

Image Reader LAS-1000 フォルダの中(readme.txtと同じ階層)に<FILTER.TXT>という名前のテキストファイルを作って下さい。(<.txt>部分はWord Pad等使用時には自動的に付加されます)
<FILTER>は大文字でも小文字でもどちらでも構いません。テキストファイルの中にOptionフィルターとしてダークボックスIIIに取り付けたフィルター名(任意)を半角英数字で書き込んで下さい。

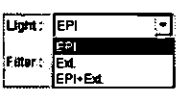
＜Macintoshの場合＞

Image Reader LAS-1000 フォルダの中(readme.txtと同じ階層)に<FILTER.TXT>という名前のテキストファイルをSimple Text等で作って下さい。
※<.txt>部分も必ず名前に付けて下さい。
<FILTER>は大文字でも小文字でもどちらでも構いません。テキストファイルの中にOptionフィルターとしてダークボックスIIIに取り付けたフィルター名(任意)を半角英数字で書き込んで下さい。

Option Settingの使い方



Light.....



Optionモードとして使用する光源をプルダウンメニューより選択します

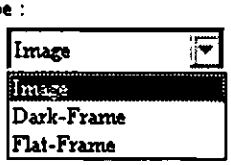
EPI..... IDXIIIに搭載されている落射光源を使用する

Ext..... 外部光源(透過光源)を使用する

EPI+Ext.....落射光源と外部光源を同時に使用する

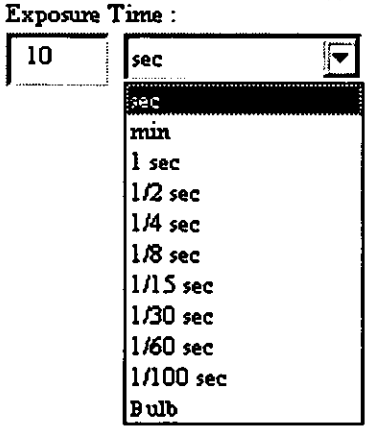
Filter.....Optionフィルターとして取り付けてあるフィルター名を選択してください

設定方法 右のようにプルダウンで設定します。



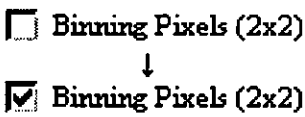
(2) 露出時間(Exposure Time)
露出時間は自動で1/100秒～3600秒まで設定できます。
1/100秒～1秒までは8段階で、2秒～3600秒までは1秒きざみで設定できます。
またBulbではストップボタン[Stop]をクリックするまでの露出となります。

[設定方法] 以下のようにプルダウンで設定します。



(3) ビニング処理(Binning Pixels)
4画素(2×2画素)を1画素としてアナログ処理後、デジタイズします。
この処理により、画像全体の解像度は下がりますが感度は上がります。

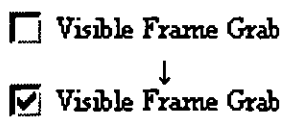
[設定方法] Binning Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。



※ 下記 (4) の機能はLAS-1000／LAS-1000Cでは使用できません。

(4) 可視画像自動撮影(Visible Frame Grab)
化学発光サンプルには、通常目印が書かれており、これは当然ながら可視光が当たらないと見えないので、撮影画像には写りません。
本機能はデジタイズモードで得られる画像(可視画像)をサンプル撮影後に、自動的に保存する機能です。

[設定方法] Visible Frame Grabのボックスをクリックして選択状態にします。

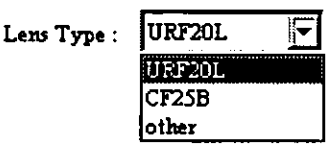


(5) レンズ種類(Lens Type)

LAS-1000 / LAS-1000C に装着しているレンズの種類を表示しています。

使用するレンズの種類に合わせてください。

以下のプルダウンで設定します。



注 意

ここで設定されたレンズの種類（URF20LまたはCF25B）は化学発光時の光学ムラ補正選択時のパラメーターとして使用されます。

(6) 絞り(Iris)

LAS-1000 / LAS-1000Cに装着しているレンズの絞りを確認し、同じ値を設定します。

高感度レンズ選択時：

0.85、1、1.4、2、2.8、4、5.6、8、11の中から選択します。

標準レンズ選択時：

1.4、2、2.8、4、5.6、8、11、16の中から選択します。

その他のレンズ選択時：

絞りの設定はできません。

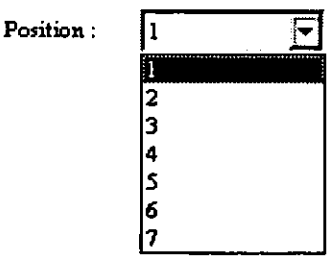
注 意

ここで設定されたレンズの絞り値は化学発光時の光学ムラ補正選択時のパラメーターとして用いるもので、ここで設定された値によってLAS-1000、LAS-1000Cに装着しているレンズの絞りを自動制御するわけではありません。

(7) 試料位置(Position)

ダークボックス内にセットされた試料(トレー)の位置を設定します。

以下のプルダウンで設定します。

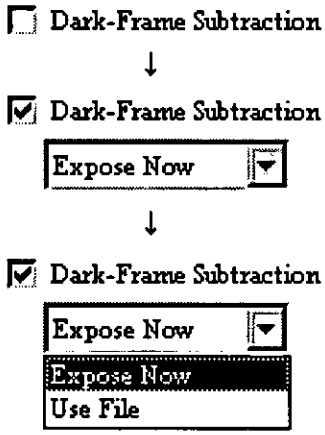


注 意

ここで試料位置は化学発光時の光学ムラ補正選択時のパラメーターとして用いるもので、ここで設定された位置によってLAS-1000、LAS-1000Cのダークボックス内の試料位置が自動制御されるわけではありません。

(8) ダークフレーム減算(Dark-Frame Subtraction)
試料画像からダークフレーム画像を減算する設定をします。

設定方法 Dark-Frame Subtractionのボックスをクリックして選択状態にします。



Expose Now : 試料、ダークフレームの両方の撮影を設定された撮影条件で行います。一度Exposure Nowで撮影したDark-Frameは自動的にDark-Frameフォルダへ保存されます。

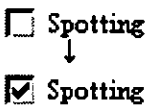
Use File : あらかじめ撮影して保存してあるダークフレームを使用します。Use File選択時はDark-Frameフォルダより撮影条件に合ったDark-Frameを自動的に選択します。

注 意
Use Fileを選択した場合は、選択されたダークフレームの露出条件(露出時間、CCD温度、ビニング処理の有無)と、これから撮影しようとする露出条件が一致していなければなりません。

Tip:
日常的に露出時間が一定しているなら、あらかじめ、その露出時間のダークフレームを撮っておくと便利です。露出時間と冷却温度が一致する撮影条件ならファイル保存して再利用することができます。

(9) 画素欠陥補正(Spotting)
CCDの画素の中で発生した欠陥画素を補正します。

設定方法 Spottingのボックスをクリックして選択状態にします。

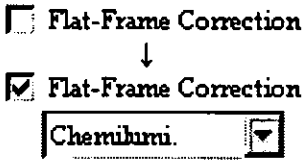


注 意
画素欠陥補正の対象は試料画像のみになります。

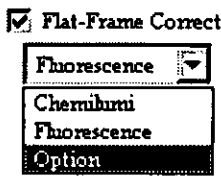
(10) 光学ムラ補正(Flat-Frame Correction)

試料画像に対して光学ムラ補正を設定します。

設定方法 Flat-Frame Substructionのボックスをクリックして選択状態にします。



補正モードを以下のようにプルダウンで設定します。



Chemilumi : 化学発光の撮影時に使用します。
Chemilumi. が選択された時は、レンズ種類、絞り、試料位置の3条件からあらかじめソフト内に保存してある光学ムラ補正データが使用されます。

Fluorescence : 青色照明での蛍光画像撮影時と透過照明での撮影時に使用します。

光学ムラ補正の方法には、自動選択と指定選択があります。

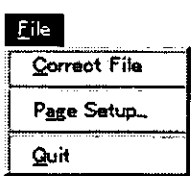
自動選択 : Flat-Frem Conection横のManualボタンを使用しない場合は、選択されたモードにおいて、レンズ種類、絞り、試料位置、ビニング有無の条件が一致する。フラットフレームファイルをFlat-Fremフォルダの中から探し、条件の一致したファイルを使用します。

指定選択 : 特定のフィルタをフラットフレームファイルとして使用したい場合は、Manualボタンをクリックして下さい。開いたダイアログ中でフラットフレームとして使用したいファイルを選択して下さい。

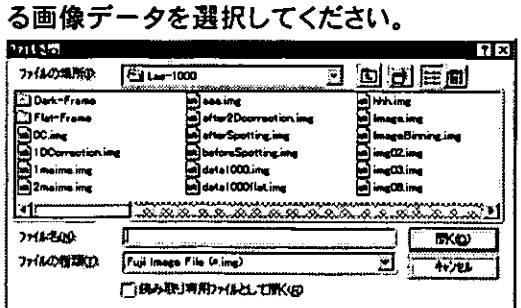
Option : オプションモードでの撮影時に使用します。

光学ムラ補正をせずに保存した画像に対し後から光学ムラ補正をかけたい場合は以下のようにします。

設定方法 Fileメニューのプルダウンで Correct Fileを選択します。



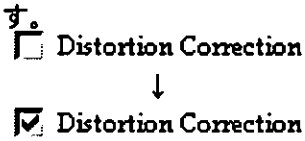
以下の選択ダイアログが表示されますので、光学ムラ補正をかける画像データを選択してください。



開く(O)をクリックすれば補正のかかった画像が作成されます。

(11) レンズの歪み補正(Distortion Correction) (高感度レンズの場合のみ)
レンズの歪みを自動的にソフトで補正します。

設定方法 Distorsion Correctionのボックスをクリックして選択状態にします。

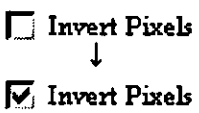


Tips:
トレーポジションとIris (絞り) の設定が正しくないと、正しい補正がなされません。

(12) 画素強度反転機能(Invert Pixels)
フィルムの濃度測定を想定し、画像データの各画素の強度を反転処理します。

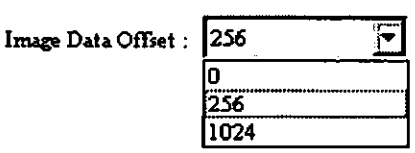
設定方法 Invert Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。

注 意
Invert Pixels処理を設置するタイミングは、画像の保存時です。



(13) Image Data Offset
処理後のデータに対して、オフセット値をつけます。

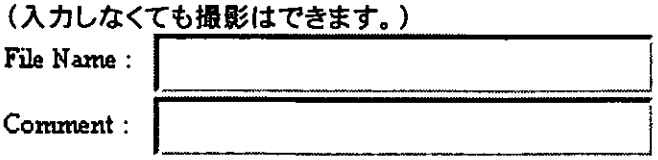
設定方法 プルダウンメニューから選択してください。



(14) ファイルネーム(File Name)

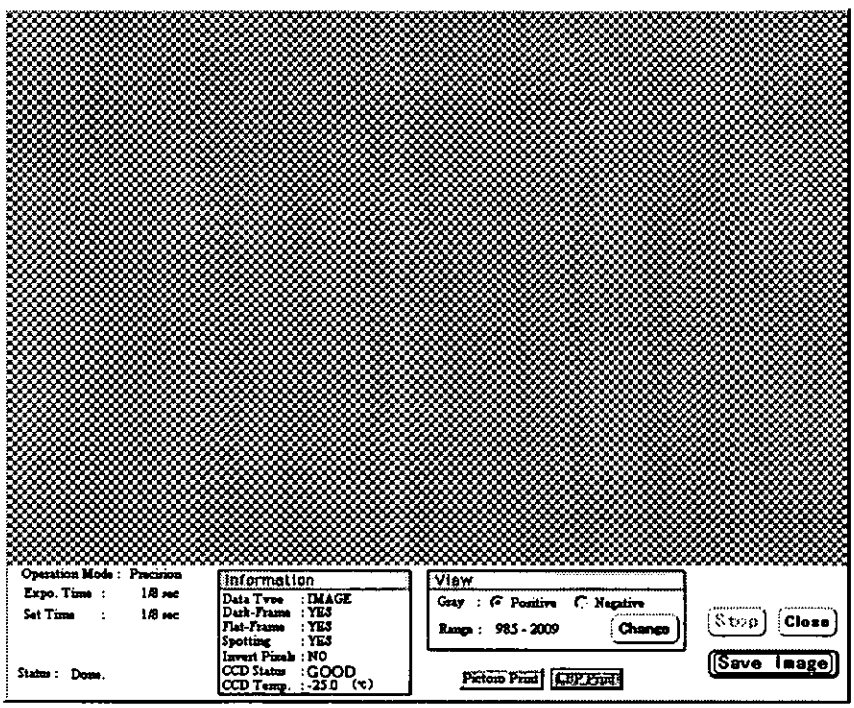
(15) コメント(Comment)
撮影画像のファイルネームとコメントを設定します。

設定方法 ファイルネームとコメントのボックス内にキーボードより入力します。
(入力しなくても撮影はできます。)

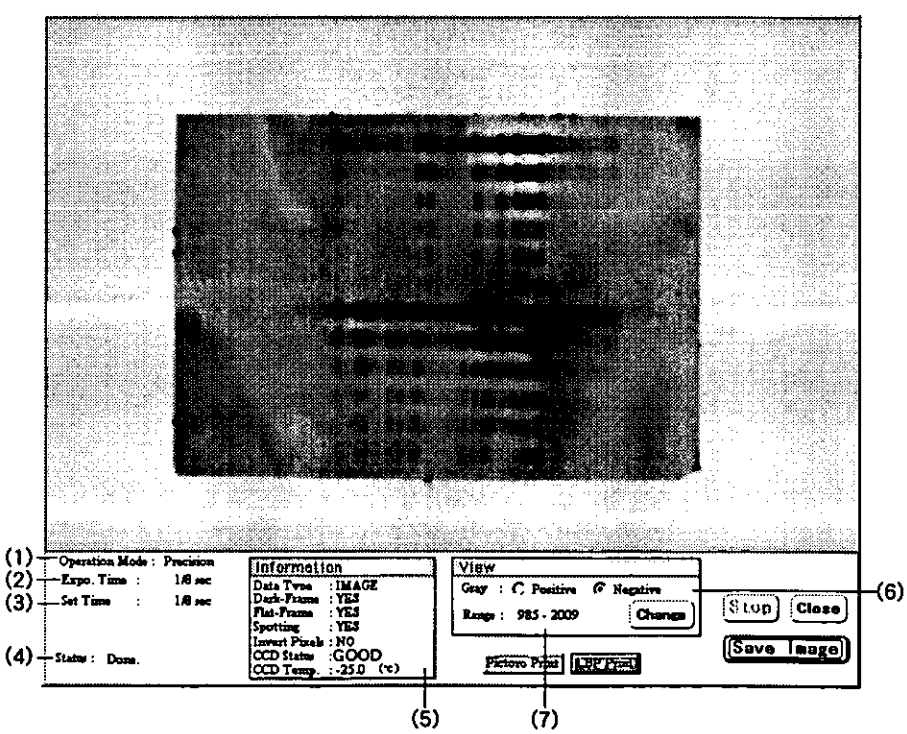


2.3.1.2 撮影開始

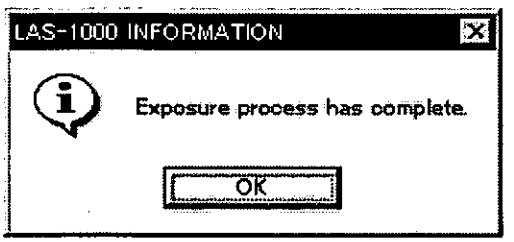
スタートボタン [Start] をクリックしてください。
露出が開始されます。



設定した露出時間の後、下図のような画像ができます。



露出終了時に他のアプリケーションを使用している際には、以下のダイアログが表示されます。



画像下の表示項目について
表示項目の意味は以下のようになっています。

(1) Operation Mode : Precision ——→ 選択されているモード
(2) Expo. Time : 10'00" ——→ 進行中の露出時間
(3) Set Time : 10'00" ——→ 設定された露出時間
(4) Status : Done. ——→ 状態表示

撮影条件

(5)

Information	
Data Type	: IMAGE
Dark-Frame	: YES
Flat-Frame	: YES
Spotting	: YES
Invert Pixels	: NO
CCD Status	: GOOD
CCD Temp	: -20.1 (°C)

データタイプ
ダークフレーム減算処理の有無
光学ムラ補正処理の有無
画素欠陥補正の有無
画素強度反転機能の有無
温度状態
CCD温度

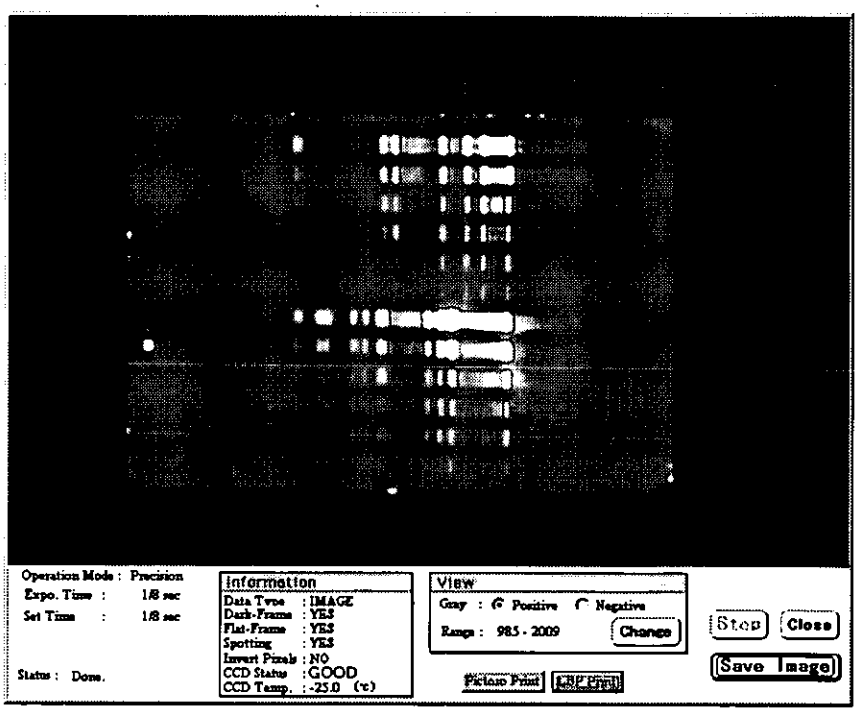
以下の調整ができます。

(6) ポジ／ネガの切り替え
画像のポジ／ネガの切り替えを行います。

設定方法 マウスクリックでどちらかを選択状態にします

Gray : Positive Negative

下図はポジ表示に切り替えた例です。

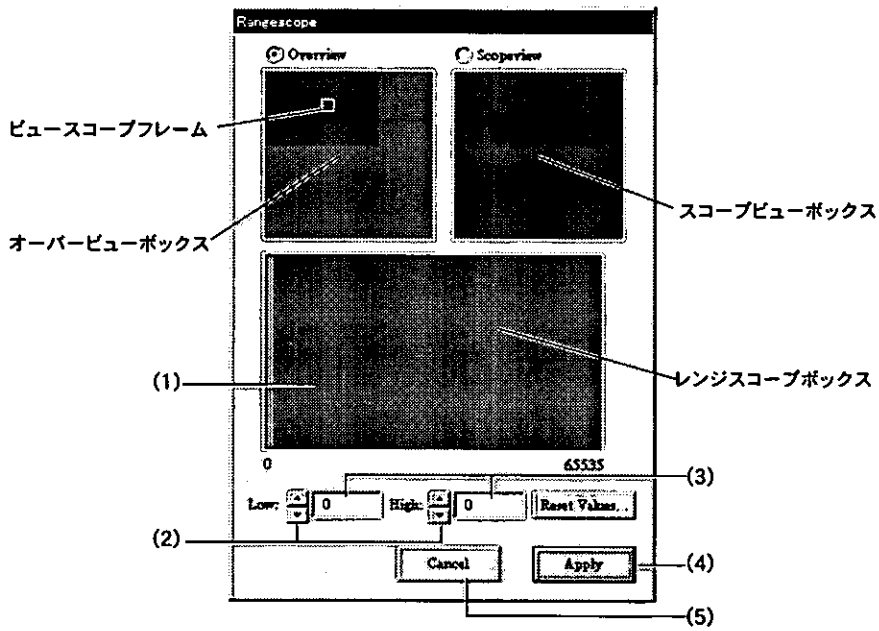


(7) レンジスコープによる階調調整
レンジスコープとは、画像ファイルに対して表示したい階調部分を任意に選択することによって階調を強調する機能です。階調レベルが狭いレンジに集中している時に効果的です。

注 意
この機能は見ため（モニター上のみ）の階調を変えるものであって、画像データの持っている画素強度は変わりません。

Range横のチェンジボタン Change をクリックしてください。
Range横の数値はその時にウィンドウ内に表示されている画像の、コントラスト調整における下限と上限を意味します。

Range : 996 - 1061 Change



オーバービューボックス:
画像全体を表示するボックスです。

スコープビューボックス:
オーバービューボックス中のビュースコープフレーム近辺の画像を表示するボックスです。

レンジスコープボックス:
オーバービューボックスあるいはスコープビューボックスの選択されている方の画像領域中の強度分布を表示するボックスです。

階調調整方法 以下の3通りの方法で調整できます。

(1) レンジスコープ内の下限バー(赤色)および上限バー(青色)をマウスドラッグで調整します。

(2) 表示されている下限値・上限値横の調整ダイアル をクリックして調整します。

(3) 調整ダイアル 横の下限値・上限値の欄に直接数値を入力します。

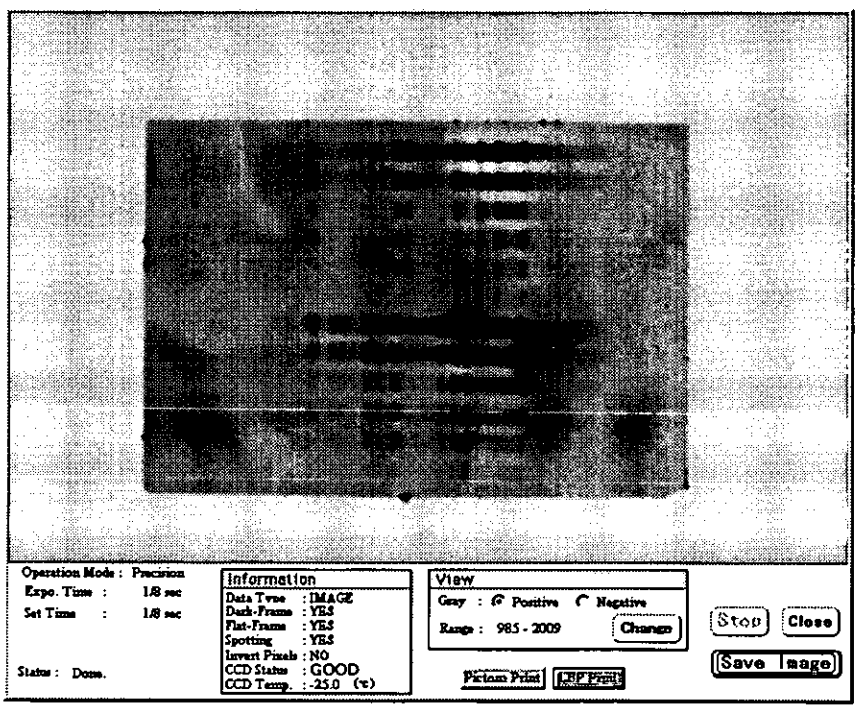
(4) 調整が終了したら、最後にアプライボタン [Apply] をクリックしてください。
調整した階調で画像が再表示されます。

※ リセットボタン [Reset Values...] をクリックすると、階調の調整が解除されます。

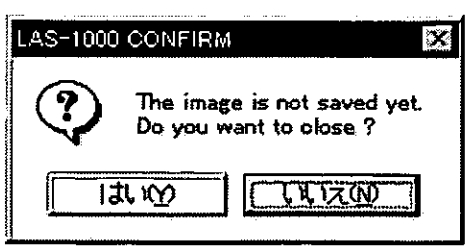
Tip:

ビデオプリンタにも調整された画像が表示されます。

下図はレンジスコープで階調調整した例です。

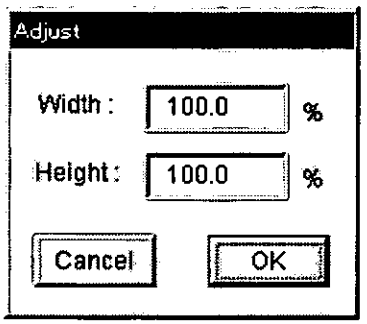


(5) 画像保存後、[Close] ボタンをクリックすれば 通常露出モード(Precision)の露出条件設定ウィンドウに戻ります。
画像保存せずに、[Close] ボタンをクリックした場合は以下のダイアログが表示されます。



2.3.1.3 画像の印刷

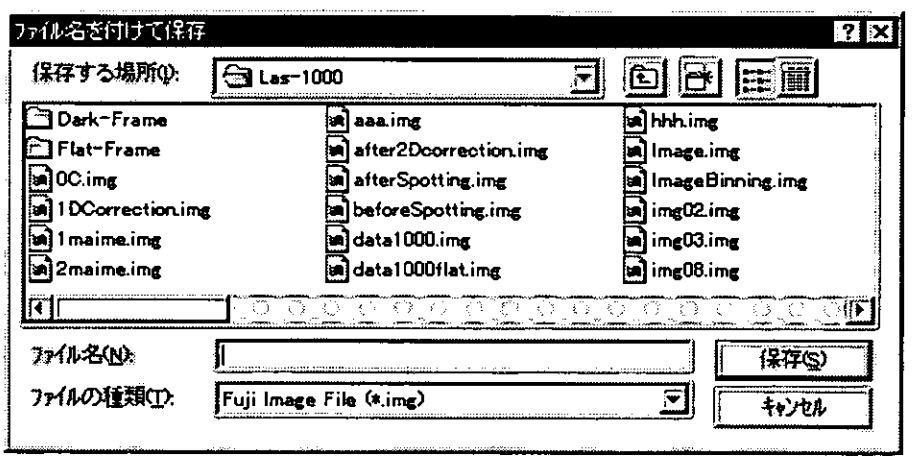
Pictoro Print または LBF Print をクリックすると、以下のAdjustダイアログが表示されますので、縦・横の縮小率設定後、OK をクリックしてください。
印刷が開始されます。



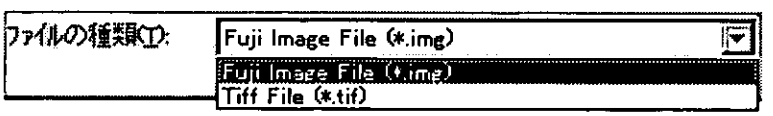
±10%の調整が可能です。

2.3.1.4 画像保存

画像を保存する際は、画像表示ウィンドウ中の Save Image をクリックしてください。
以下のダイアログが表示されます。



上記ウィンドウ中にて保存用ファイル名とコメントを入力してください。
保存するファイル形式を選択してください。



Fuji Film ：本ソフト固有のオリジナルフォーマットです。本フォーマットで保存されたデータはImage Gauge、L Processでの定量が可能です。

TIFF ：16bitのグレーTIFFのファイル形式で保存されます。ただし、本フォーマットで保存されたデータはImage Gauge、L Processでの定量はできません。

Tips:

拡張子に.imgが付いたファイルが画像ファイルです。この時、画像情報ファイル(.infファイル)も同時に生成されます。
この.infファイルのみを単独でディスクから消去すると、ペアである画像ファイル(.imgファイル)に問題が生じます。

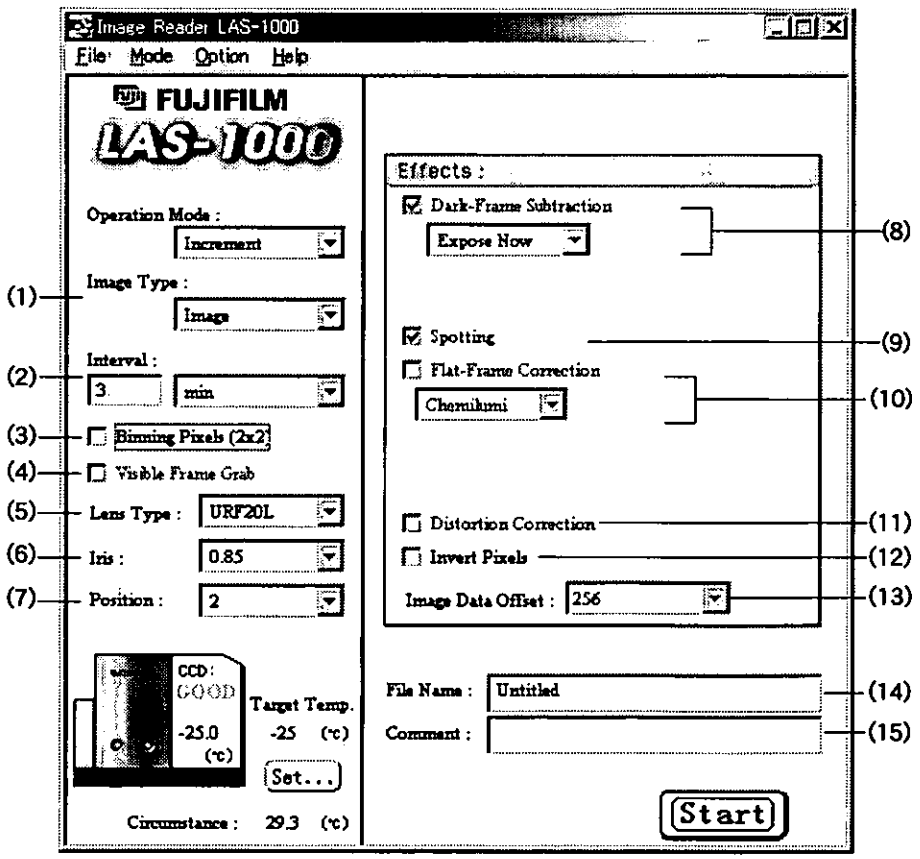
2.3.2 逐次露出モード (Increment)

2.3.2.1 設定方法

設定した一定時間間隔で順次足し合わせた画像を取り込む場合に使用します。
最新の画像を含めて16枚まで画像保存することができます。

注 意

1. Image Reader LAS-1000 Proで、逐次露出モードまたは繰り返し露出モード中に、他ソフトにより大量のメモリを消費するような作業を行うと、Image Reader LAS-1000 Proは画像データを取りこぼしてしまうことがあります。
2. シェーディング補正、歪み補正、ビデオアウトの機能は使えません。



このモードでは以下の設定/調整が可能です。

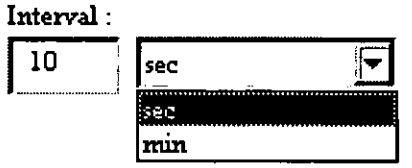
(1) 撮影対象(Image Type)の設定

※ 逐次露出モード(Increment)、繰り返し露出モード(Repetition)では撮影対象にサンプル(Image)以外を選択することはできません。

(2) 露出時間(Interval)

ここで設定した時間間隔で露出を行い、画像を順次加算処理して行きます。
繰り返し露出モード(Increment)においては、露出時間の最小間隔は10秒になります。
露出時間は自動のみで10秒～3600秒まで設定できます。

設定方法 以下のようにプルダウンで秒/分を設定し、数値欄に時間を入力してください。

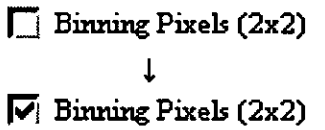


(3) ビニング処理(Binning Pixels)

※ 通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

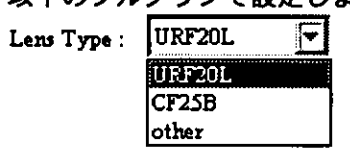
4画素(2×2画素)を1画素としてアナログ処理後、デジタイズします。
この処理により、画像全体の解像度は下がりますが感度は上がります。

設定方法 Binning Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。



(4) 可視画像自動撮影(Visible Frame Grab)
使用できません。

(5) レンズ種類(Lens Type)
LAS-1000 / LAS-1000C に装着しているレンズの種類を表示しています。
使用するレンズの種類に合わせてください。
以下のプルダウンで設定します。



(6) 絞り(Iris)

※ 通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

LAS-1000、LAS-1000Cに装着しているレンズの絞りを確認し、同じ値に設定します。

注 意

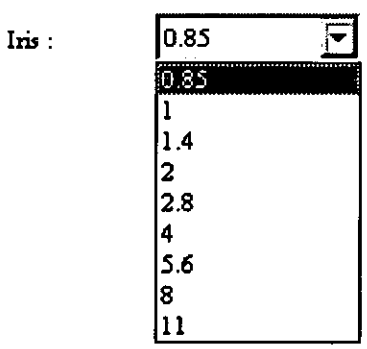
ここで設定された値によってカメラヘッドに装着しているレンズの絞りを自動制御するわけではありません。

高感度レンズ選択時：
0.85、1、1.4、2、2.8、4、5.6、8、11の中から選択します。

標準レンズ選択時：
1.4、2、2.8、4、5.6、8、11、16の中から選択します。

その他のレンズ選択時：
絞りの設定はできません。

設定方法 以下のようにプルダウンで設定します。

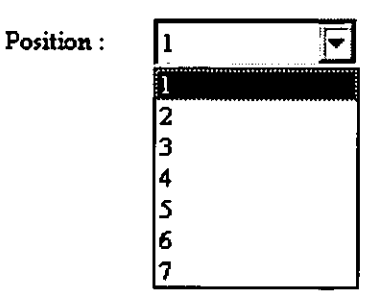


(7) 試料位置(Position)

※ 通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

ダークボックス内にセットされた試料(トレー)の位置を設定します。
以下のプルダウンで設定します。

設定方法 以下のようにプルダウンで設定します。



注 意

ここで設定された位置によってLAS-1000、LAS-1000Cのダークボックスの試料位置が自動制御されるわけではありません。

(8) ダークフレーム減算(Dark-Frame Subtraction)
逐次露出モード(Increment)においては、ダークフレーム減算を設定された露出時間ごとに必ずおこなうためダークフレーム減算の設定を非選択状態(OFF)にすることはできません。

(9) 画素欠陥補正(Spotting)

※ 逐次露出モード(Increment)においては、画素欠陥補正を必ず行うため、非選択状態(OFF)にはできません。

(10) 光学ムラ補正(Flat-Frame Correction)
逐次露出モード(Increment)においては、光学ムラ補正処理はできません。

(11)レンズの歪み補正(Distortion Correction)
使用できません。

(12) 画素強度反転機能(Invert Pixels)
フィルムの濃度測定を想定し、画像データの各画素数の強度を反転処理します。

設定方法 Invert Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。

注 意 Invert Pixels処理を設置するタイミングは画像の保存時です。

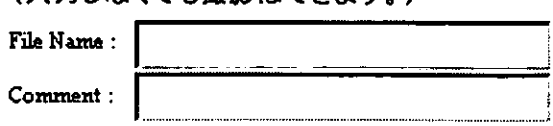
☐ Invert Pixels
↓
☑ Invert Pixels

(13) Image Data Offset
使用できません。

(14) ファイルネーム(File Name)

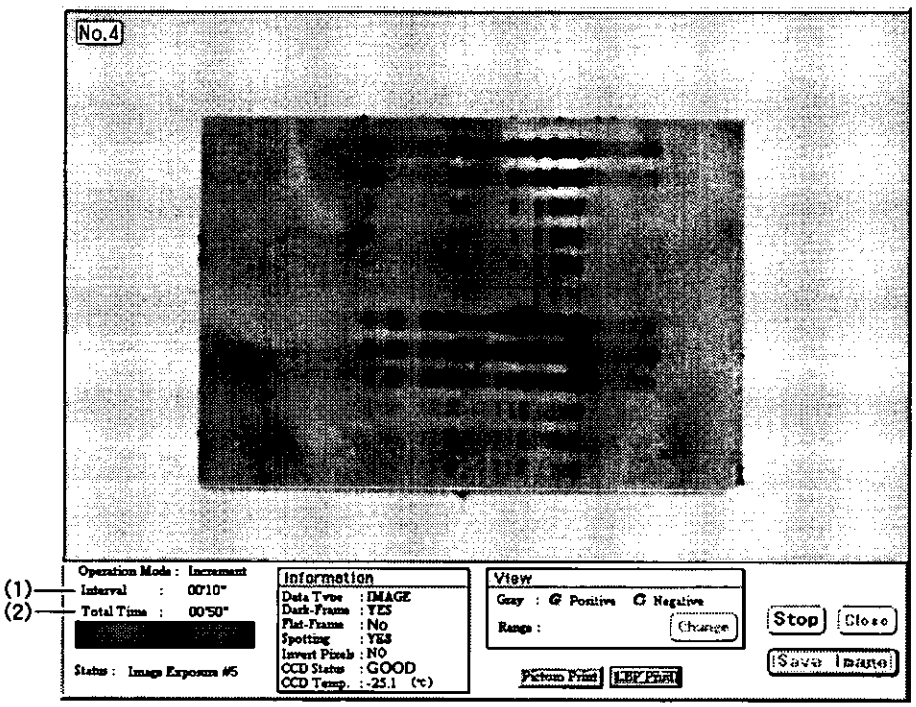
(15) コメント(Comment)
撮影画像のファイルネームとコメントを設定します。

設定方法 ファイルネームとコメントのボックス内にキーボードより入力します。
(入力しなくても撮影はできます。)



2.3.2.2 撮影開始

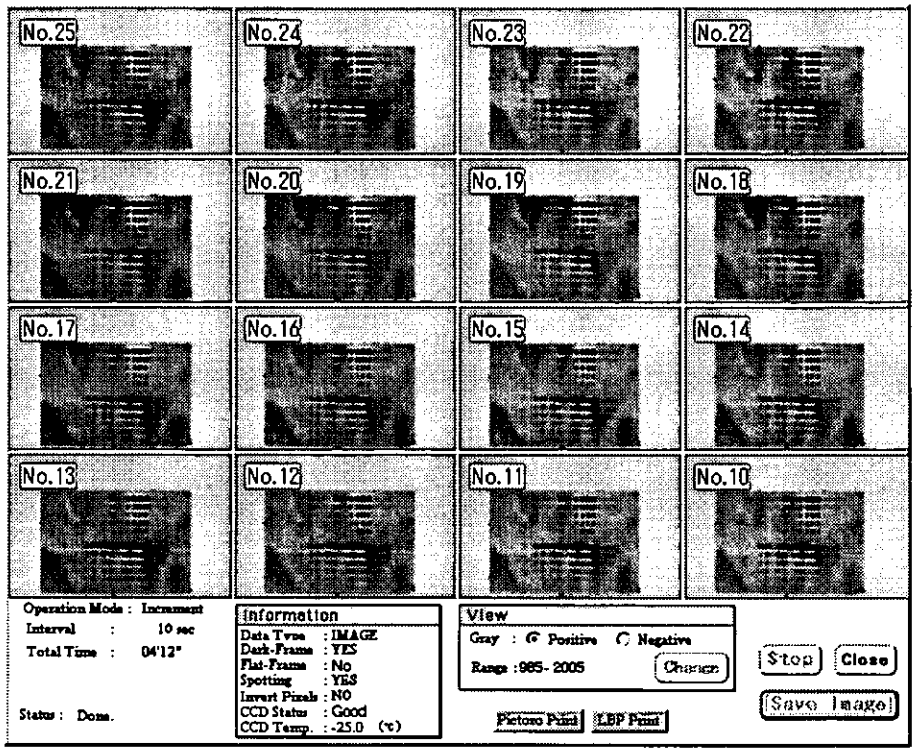
スタートボタン [Start] をクリックしてください。
露出が開始されます。
下記のようなウィンドウ画表示され、設定された露出時間ごとに積算された画像が表示されます。
画像を確認しながら目的の画像が得られたら、ストップボタン [Stop] をクリックして露出を終了してください。



下記のように16に分割されたウィンドウが表示され、最後に得られた画像を含め時系列で最新の16画像が表示されます。

※ 画像下の表示項目については、時間経過部分以外は通常露出モード(Precision)の時と同じです。

(1) Interval : 00'10" ——→ 進行中の露出時間
(2) Total Time : 00'50" ——→ 経過時間



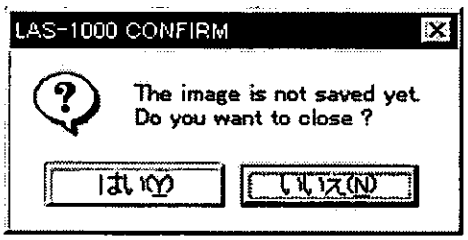
画像保存後、Closeボタンをクリックすれば 逐次露出モード(Increment)の露出条件設定ウィンドウに戻ります。

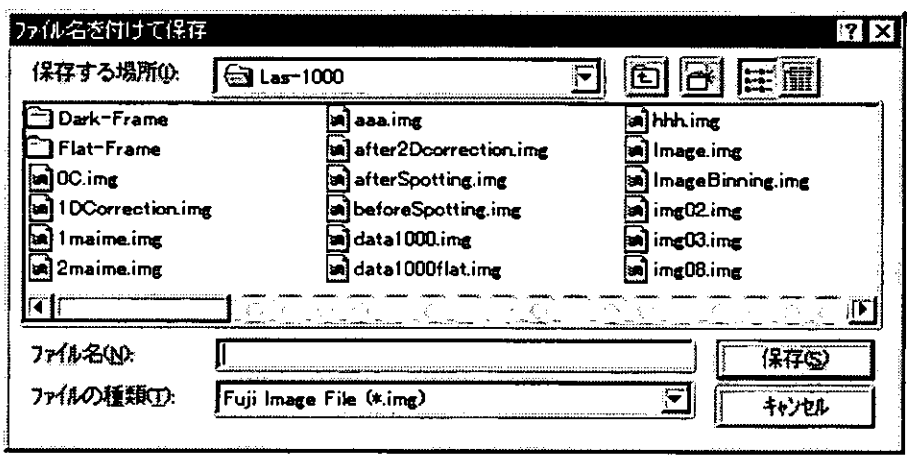
※ 逐次露出モードにおいては、画像中の飽和画素数が一定数以上になった場合、撮影を自動的に終了します。

2.3.2.3 画像保存

保存する画像をマウスクリックで選択してください。(赤枠表示されます。)
画画像表示ウィンドウ中の[Save Image]をクリックしてください。
以下のダイアログが表示されます。

画像保存せずに、[Close]ボタンをクリックした場合は以下のダイアログが表示されます。





※ 表示内容は通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

Tips:

拡張子に.imgが付いたファイルが画像ファイルです。この時、画像情報ファイル(.infファイル)も同時に生成されます。
この.infファイルのみを単独でディスクから消去すると、ペアである画像ファイル(.imgファイル)に問題が生じます。

2.3.2.4 画像の印刷

プリントはできません。画像を保存してから外部ソフトで出力してください。

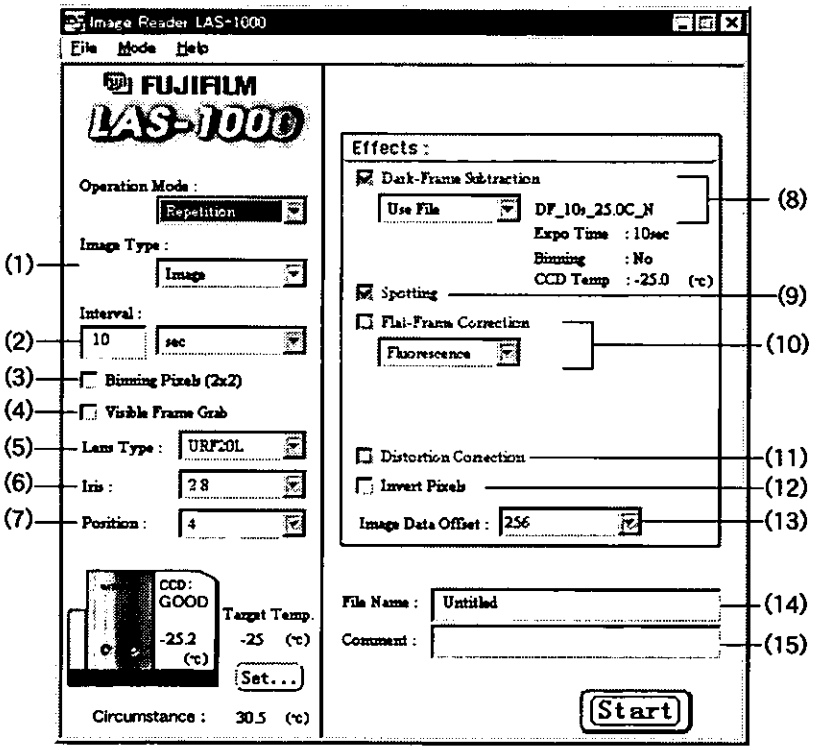
2.3.3 繰り返し露出モード (Repetition)

2.3.3.1 設定方法

同じ露出条件で繰り返し連続して画像取り込みする場合に使用します。
最新の画像を含めて16枚までさかのぼって保存することができます。

注 意

1. Image Reader LAS-1000 Proで、逐次露出モードまたは繰り返し露出モード中に、他ソフトにより大量のメモリを消費するような作業を行うと、Image Reader LAS-1000 Proは画像データを取りこぼしてしまうことがあります。
2. シェーディング補正、歪み補正、ビデオアウトの機能は使えません。



このモードでは以下の設定/調整が可能です。

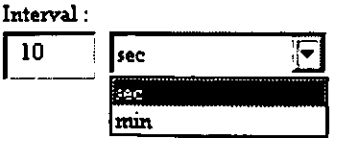
(1) 撮影対象(Image Type)の設定

※ 逐次露出モード(Increment)、繰り返し露出モード(Repetition)では撮影対象にサンプル(Image)以外を選択することはできません。

(2) 露出時間(Interval)

ここで設定した時間間隔で露出を行い、画像を取り込んで行きます。
繰り返し露出モード(Repetition)においては、露出時間の最小間隔は10秒になります。
露出時間は自動のみで10秒～3600秒まで設定できます。

設定方法 以下のようにプルダウンで秒/分を設定し、数値欄に時間を入力してください。



(3) ビニング処理(Binning Pixels)

※ 通常露出モード(Precision)、逐次露出モード(Increment)と共通です。

4画素(2×2画素)を1画素としてアナログ処理後、デジタイズします。
この処理により、画像全体の解像度は下がりますが感度は上がります。

設定方法 Binning Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。

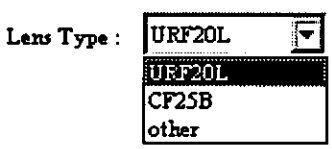
☐ Binning Pixels (2x2)

↓

☑ Binning Pixels (2x2)

(4) 可視画像自動撮影(Visible Frame Grab)
使用できません。

(5) レンズ種類(Lens Type)
LAS-1000 / LAS-1000C に装着しているレンズの種類を表示しています。
以下のプルダウンで設定します。



(6) 絞り(Iris)

※ 通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

LAS-1000、LAS-1000Cに装着しているレンズの絞りを確認し、同じ値に設定します。

注 意

ここで設定された値によってカメラヘッドに装着しているレンズの絞りを自動制御するわけではありません。

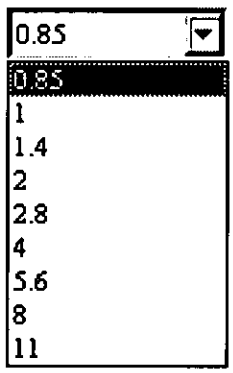
高感度レンズ選択時：
0.85、1、1.4、2、2.8、4、5.6、8、11の中から選択します。

標準レンズ選択時：
1.4、2、2.8、4、5.6、8、11、16の中から選択します。

その他のレンズ選択時：
絞りの設定はできません。

設定方法 以下のようにプルダウンで設定します。

Iris :



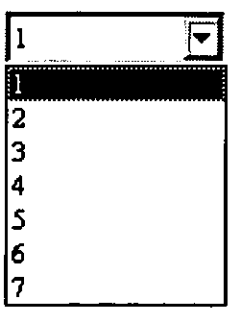
(7) 試料位置(Position)

※ 通常露出モード(Precision)、繰り返し露出モード(Repetition)と共通です。

ダークボックス内にセットされた試料(トレー)の位置を設定します。
以下のプルダウンで設定します。

設定方法 以下のようにプルダウンで設定します。

Position :



注 意

ここで設定された位置によってLAS-1000、LAS-1000Cのダークボックスの試料位置が自動制御されるわけではありません。

(8) ダークフレーム減算(Dark-Frame Subtraction)
繰り返し露出モード(Repetition)においては、ダークフレーム減算を設定された露出時間ごとに必ずおこなうためダークフレーム減算の設定を非選択状態(OFF)にすることはできません。

(9) 画素欠陥補正(Spotting)

※ 逐次露出モード(Increment)においては、画素欠陥補正を必ず行うため、非選択状態(OFF)にはできません。

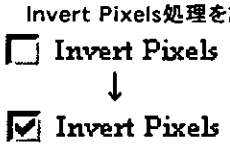
(10) 光学ムラ補正(Flat-Frame Correction)
繰り返し露出モード(Repetition)においては、光学ムラ補正処理はできません。

(11) レンズの歪み補正(Distortion Correction)
使用できません。

(12)画素強度反転機能(Invert Pixels)
フィルムの濃度測定を想定し、画像データの各画素数の強度を反転処理します。

設定方法 Invert Pixelsのボックスをクリックして選択状態にします。

注 意 Invert Pixels処理を設置するタイミングは画像の保存時です。

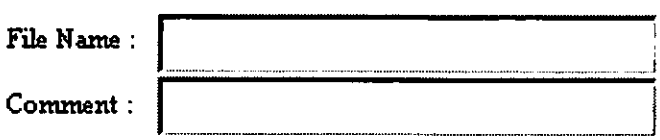


(13) Image Data Offset
使用できません。

(14) ファイルネーム(File Name)

(15) コメント(Comment)
撮影画像のファイルネームとコメントを設定します。

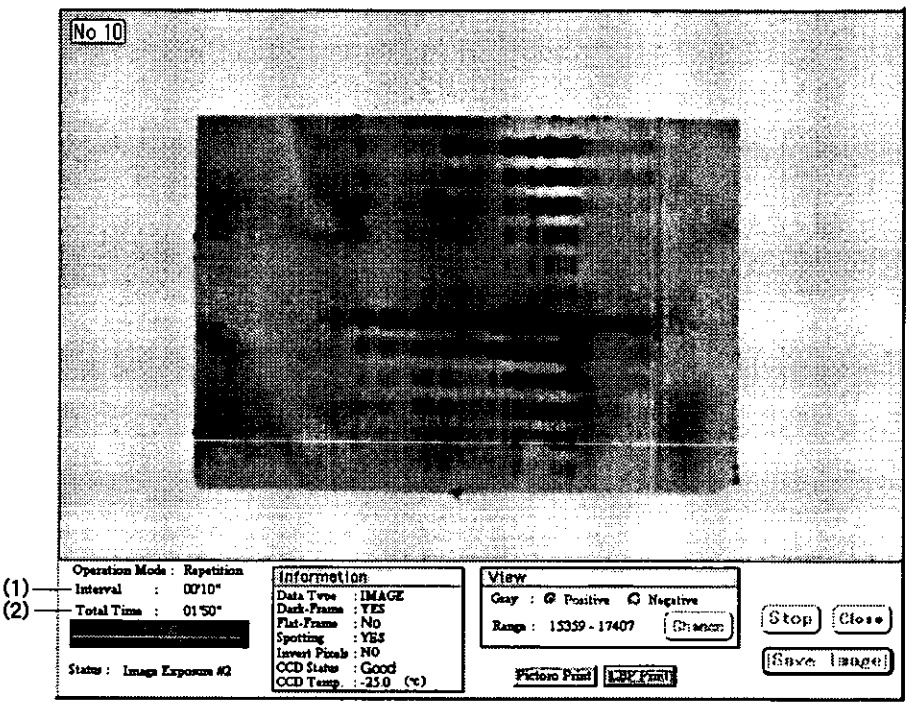
設定方法 ファイルネームとコメントのボックス内にキーボードより入力します。
(入力しなくても撮影はできます。)



2.3.3.2 撮影開始

スタートボタン [Start] をクリックしてください。
露出が開始されます。

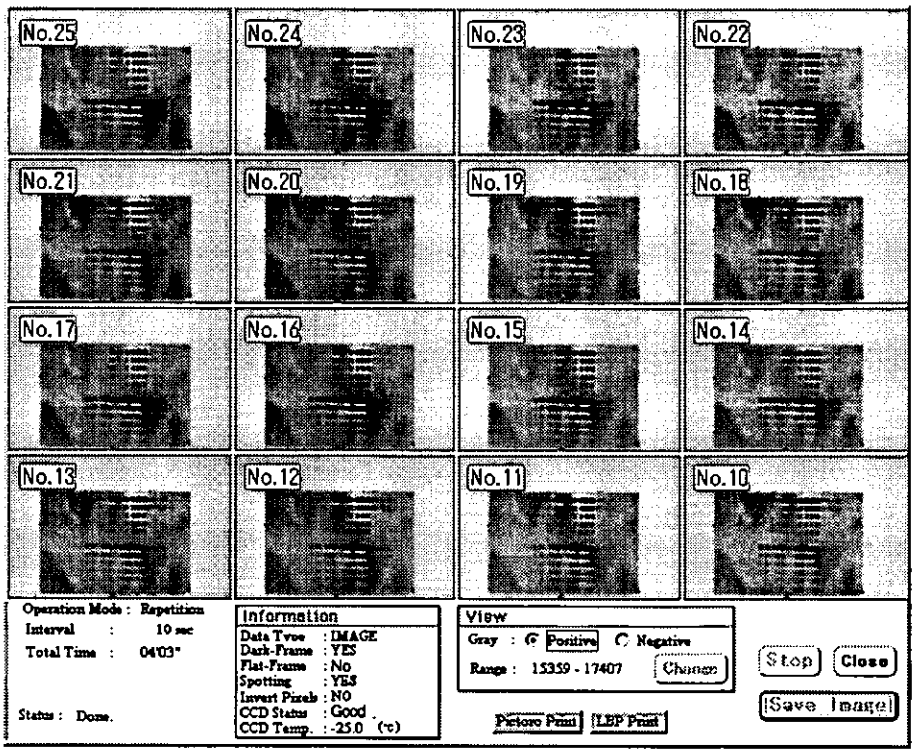
下記のようなウィンドウ画表示され、設定された露出時間ごとに画像が表示されます。
画像を確認しながら目的の画像が得られたら、ストップボタン [Stop] をクリックして露出を終了してください。



下記のように16つに分割されたウィンドウが表示され、最後に得られた画像を含め時系列で最新の16画像が表示されます。

※ 画像下の表示項目については、時間経過部分以外は通常露出モード(Precision)の時と同じです。

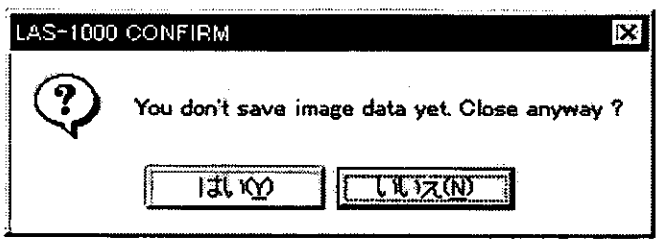
(1) Interval : 00'10" ——→ 進行中の露出時間
(2) Total Time : 01'50" ——→ 総経過時間

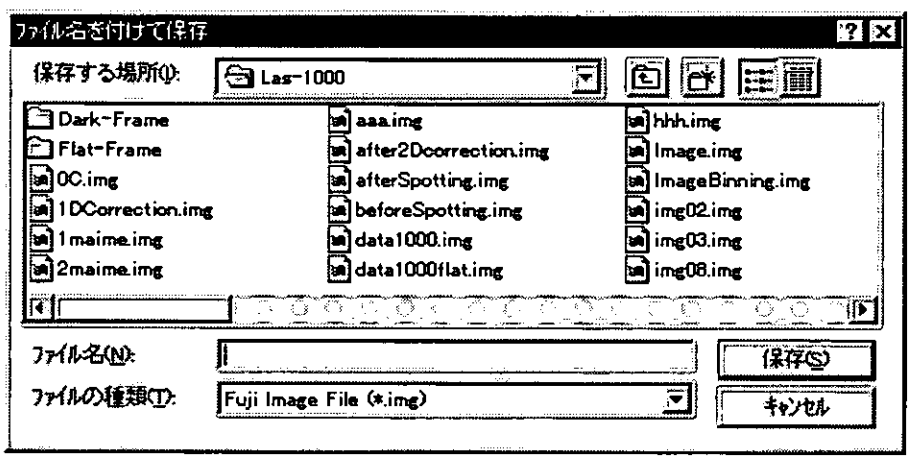


画像保存後、を Close クリックすれば繰り返し露出モード(Repetition)の露出条件設定ウィンドウに戻ります。

2.3.3.3 画像保存

保存する画像をマウスクリックで選択してください。(赤枠表示されます。)
画画像表示ウィンドウ中の[Save Image]をクリックしてください。
以下のダイアログが表示されます。
画像保存せずに、[Close]ボタンをクリックした場合は以下のダイアログが表示されます。





※ 表示内容は通常露出モード(Precision)、逐次露出モード(Increment)と共通です。

Tips:

拡張子に.imgが付いたファイルが画像ファイルです。この時、画像情報ファイル(.infファイル)も同時に生成されます。
この.infファイルのみを単独でディスクから消去すると、ペアである画像ファイル(.imgファイル)に問題が生じます。

2.3.3.4 画像の印刷

プリントはできません。画像を保存してから外部ソフトで出力してください。

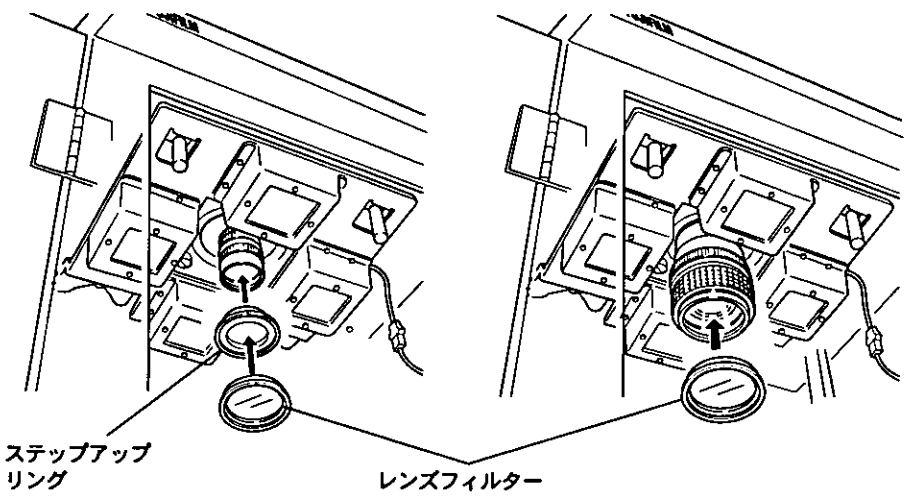
3. 蛍光サンプル・酵素増幅蛍光サンプルの撮影

※ Option(任意の光源とフィルター)での撮影時もこの章を参考にしてください。

3.1 落射方式でのサンプル撮影

1 撮影の基本操作は化学発光サンプルの撮影と同じです。まず初めに、温度設定とフォーカス合わせをしてください。(35 ページ～ 43 ページを参照してください。)

2 蛍光用レンズフィルターをレンズに装着します。



標準レンズのフィルター装着　　高感度レンズのフィルター装着

図4.6 レンズフィルターの装着

3 蛍光用フラットフレームを作ります。

蛍光サンプルー酵素増幅蛍光サンプル画像の定量を行う際には、光学ムラ補正をした方がより正確な定量になります。
蛍光モードのFlat-Frameのデータは、ソフトウェアのインストール時にはインストールされませんので、初めは作成が必要になります。また、データが作成されていない場合は、以下の手順にしたがって作成してください。

3-1 蛍光スクリーン（富士ハイスクリーン）を撮影します。

梱包材料を開け、蛍光スクリーンを1枚取り出します。（内袋には2枚入っています。）

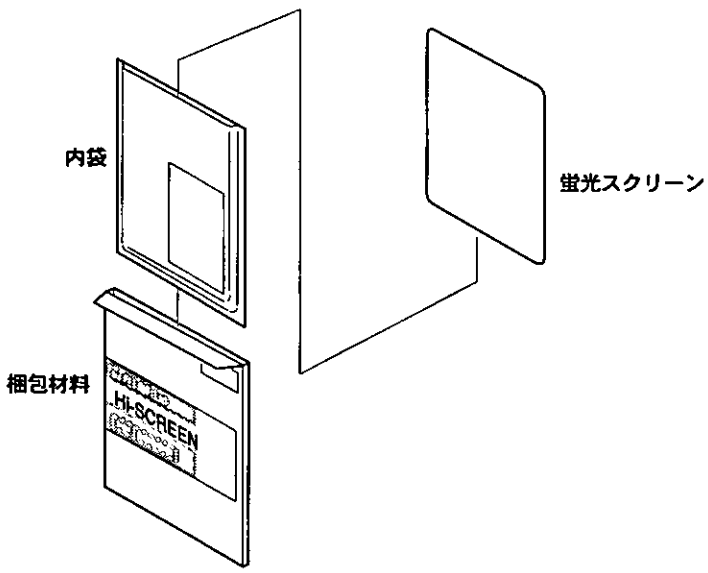


図4.7

3-2 蛍光面（白く見える面）を上に向けてサンプルトレーの中央に横長に置きます。

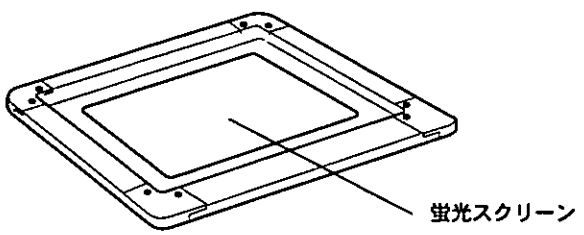


図4.8

3-3 サンプルを撮影するレールと同じレールにトレーをセットします。

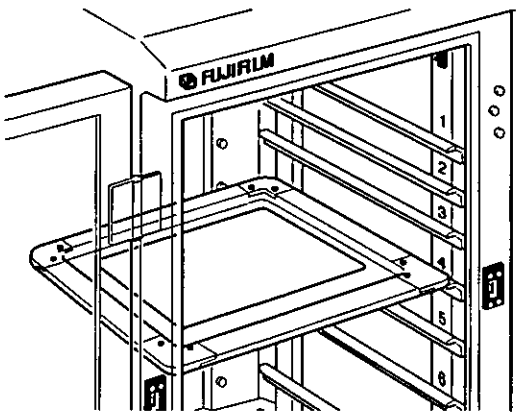


図4.9

3-4 ダークボックス内のLEDスイッチを上側に倒し、落射LEDを点灯します。

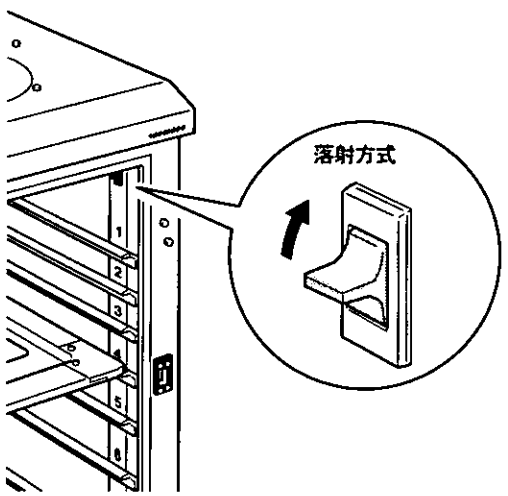


図4.10 LEDスイッチ

3-5 ダークボックスの扉を閉めます。

User Tip:

"カチッ" と音がするまで確実に閉めてください。

3-6 読み取りソフトのモードをPrecisionに切り換え、Image TypeをFlat-Frameにして撮影を行ってください。

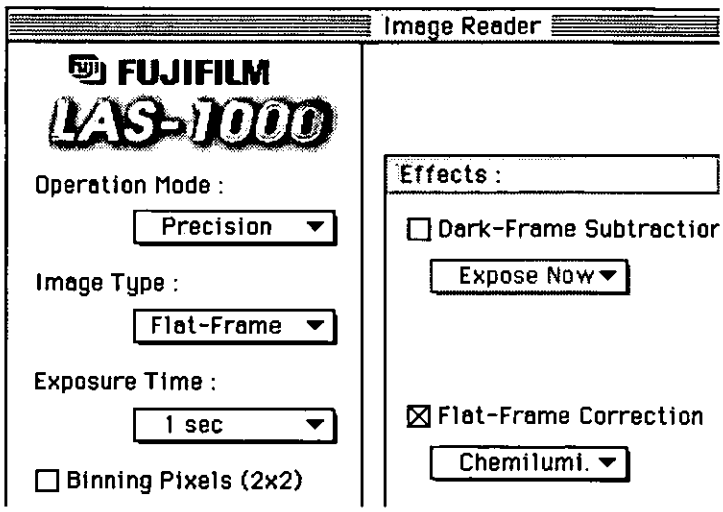


図4.11

User Tip:

1. 絞り開放の場合、URF20Lで20秒、CF25Bで40秒を目安として露出時間を設定します。
2. 市販の透明なプラスチック製定規の中には、目盛りが蛍光を発するものがあります。こうした定規をサンプルと一緒に撮影すると画像解析の時に便利です。

3-7 撮影された画像濃度が5000～10000の範囲に入っていることを確認します。この時数値がオーバーした場合は、露出時間を短くして再度撮影してください。逆に露出不足の場合は、露出時間を延ばして再度撮影して5000～10000に入るようにします。

3-8 蛍光スクリーン画像を保存します。
撮影に成功したら画像に適当な名前を付けて保存してください。
保存名にはトレーレールとレンズの絞り値が分かるようにしてつけると後で便利です。

〈例：Epi-Flat085-2 落射方式のレール2段目で絞り値0.85〉

User Tip:

ここで作成した補正用の蛍光スクリーン画像は露出時間とは関係なく同じ段数、同じ絞りで撮影された画像の補正に使用できます。

4 蛍光サンプル·酵素増幅蛍光サンプルを撮影します。

4-1 ダークボックスの扉を開けてサンプルをトレーに置きます。

4-2 落射LEDを点灯させます。

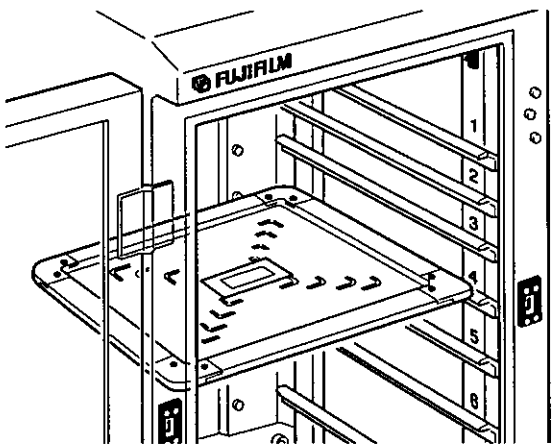


図4.12 トレーのセット

4-3 扉を閉めて、撮影します。各モード (Precision、Increment、Repetition) の使用方法は化学発光サンプル時と同じです。

4-4 露出をスタートさせます。

4. 染色ゲル・フィルムサンプルの撮影

4.1 透過方式でのサンプル撮影(オプション)

1 撮影の基本操作は化学発光サンプルの撮影と同じです。まず初めに、温度設定とフォーカス合わせをしてください。
(34 ページ～ 42 ページを参照してください。)

2 フィルターは対象物に合わせて、その装着の有無を選択してください。フィルムや染色ゲルなどを透過方式で撮影する場合は、蛍光用レンズフィルターは不要です。

注 意
定量を必要とされない場合は3.7へ進んでください。

3 透過サンプル用のフラットフレームを作ります。

透過サンプル画像の定量を行う際には、光学ムラを補正した方がより正確な定量になります。透過サンプル用のFlat-Frameデータは、ソフトウェアのインストール時にはインストールされませんので、初めは作成が必要です。また、データが作成されていない場合は、以下の手順にて作成してください。

3-1 サンプルを透過用サンプルトレーにのせない状態でFlat-Frameの撮影を行います。画像の定量を行う場合は補正データを作成する必要があります。

3-2 サンプルを撮影するレールと同じレールに透過用サンプルトレーをセットします。

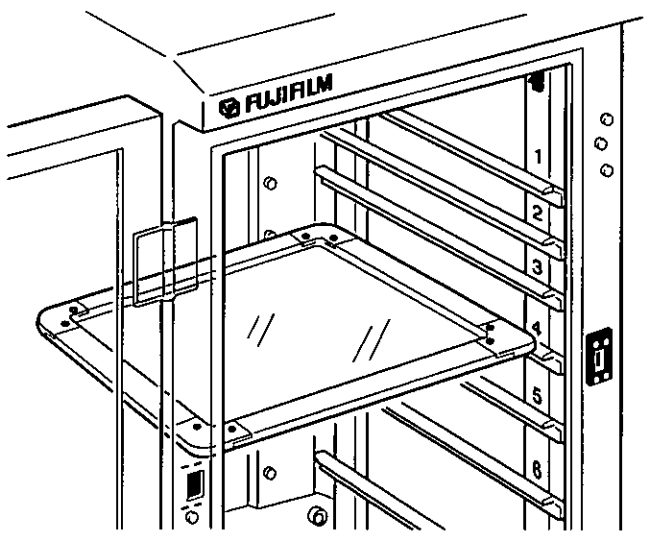


図4.13 トレーのセット

3-3 ダークボックス内のLEDスイッチを下側に倒し、透過LEDを点灯します。

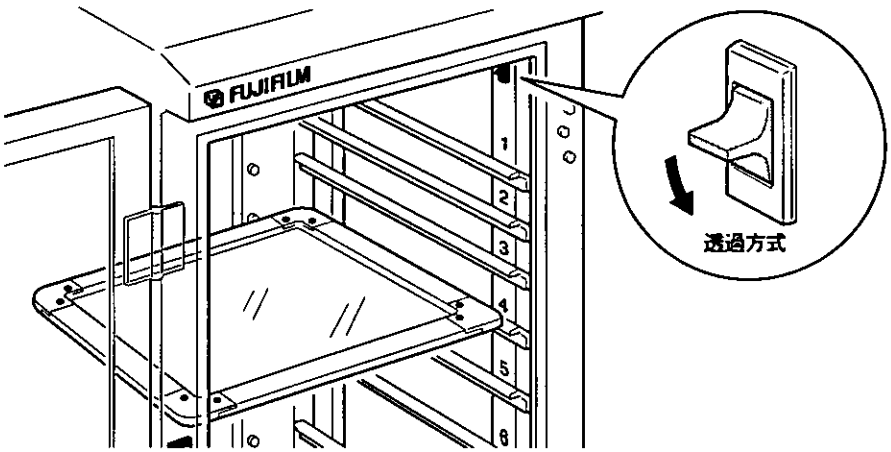


図4.14 LEDスイッチ

3-4 扉をカチッと音がするまで閉め、読み取りソフトのモードをPrecisionに、ImageTypeをFlat-Frameにし撮影を行います。

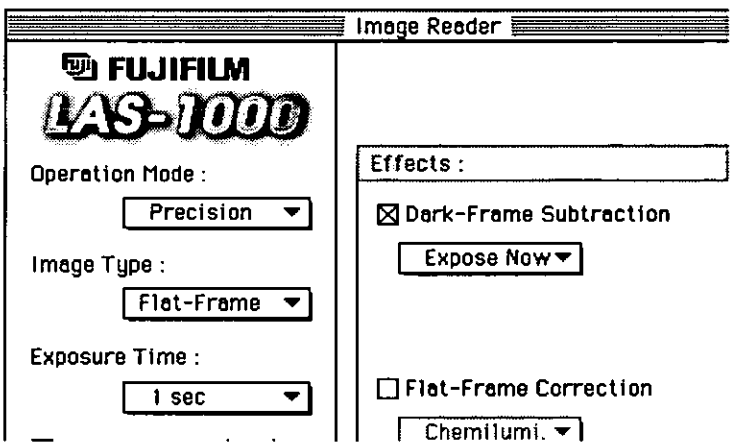


図4.15

User's Tip:

1. 絞りが開放の場合は、URF20Lで1/15秒、CF25Bで1/8秒を目安として露出時間を設定します。
2. 市販の透明なプラスチック製定規の中には、目盛りが蛍光を発するものがあります。こうした定規をサンプルと一緒に撮影すると、画像解析の時に便利です。

3-5 撮影された画像濃度が5000～10000の数値に入っていることを確認します。この数値内に入っていない場合は露出時間を調節してください。

3-6 画像に適切な名前を付けて保存します。

User's Tip:

1. 透過と落射のFlat-Frameとは区別してください。
2. ここで作成したFlat-Frameは同じ絞り、同じ段数で撮影する画像に使用できます。
3. ファイル名には絞りとトレーレールの数値が分かるようにすると便利です。 例： Dia-Flat085-2

※ 保存したデータをFlat-Frame Correctionに使用する際には、ソフトウェア上では ☐ Flat-Frame Correction をチェックして使用します。

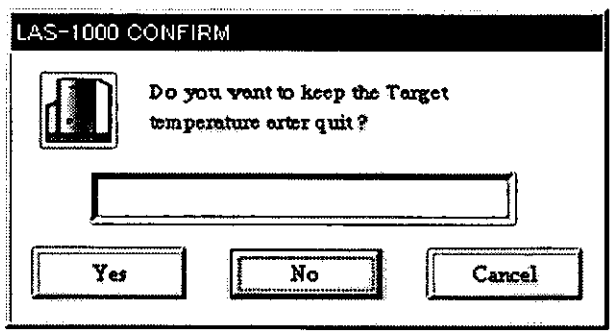
3-7 透過サンプルを撮影します。
サンプルを透過用サンプルトレーに置きます。

3-8 透過LEDを点灯させます。

3-9 扉を閉めて、撮影します。各モード（Precision、Increment、Repetition）の使用方法は化学発光サンプル時と同じです。

5. 終了方法

ファイルメニュープルダウンでの終了選択（あるいはショートカットAlt+F4（Macintoshでは⌘+Q））にて終了します。本ソフトウェアを終了する際は、以下のダイアログにてカメラコントローラによる冷却を停止するか、確認があります。冷却処理を停止して本ソフトウェアを終了する際は<No>を、冷却処理を継続した状態で本ソフトウェアを終了する際は<Yes>を選択してください。



Part
5

故障かな？ と思ったら

1. 解析部に表示されるエラーコードとその対処方法

システムに何らかのエラーが発生し、解析部にエラーコードが現れた場合は、以下の手順にしたがってください。

1 エラーコード・エラーメッセージをメモなどに書き写します。

2 カメラコントローラー・解析部の電源スイッチをいったん切り、約10秒後に再投入します。

3 再度エラーコードが発生する場合は、本書の最終ページに添付している「TROUBLE FAX SHEET」に必要事項・エラーコードをご記入の上、弊社代理店へご連絡ください。

2. トラブルとその対処方法

2.1 カメラヘッドトラブル原因解析

以下に示す対処を施してもエラーが復旧しない場合は、本書の最終ページに添付している「TROUBLE FAX SHEET」に必要事項・エラーコードをご記入の上、弊社代理店へご連絡ください。

現 象	原 因	対 処
カメラヘッドのＬＥＤ（POWER）が点灯しない。	信号ケーブルの取り付け不良。	信号ケーブルを正しく接続してください。
カメラヘッドから異音がする。	カメラヘッド故障。	弊社代理店までご連絡ください。
解析部のＣＣＤ温度表示が「READY」にならない。あるいはCCD温度表示の値が設定温度に近づかない。（冷却開始から15分程度の充分な時間経過後）	1 周囲温度が高すぎる。	環境温度を28℃以下にしてください。
	2 CCDの設定温度が低すぎる。	CCDの設定温度を高めに設定してください。（Image Reader Pro.のみ）
	3 カメラヘッド用DC電源ケーブルの取り付け不良。	カメラヘッド用DC電源ケーブルを正しく接続してください。
	4 カメラヘッドの排気孔がふさがれている。	カメラヘッドの排気孔をふさいでいるものがあるか確認してください。

2.2 カメラコントローラー・読み取りソフトに関するトラブル

現 象	原 因	対 処
コントローラから異臭がする。	カメラコントローラの故障。	ただちに電源を切って弊社代理店にご連絡ください。
コントローラLEDが点灯しない。（立ち上げ診断時には全てのLEDが点灯する。）	1 供給電圧が低下している。	供給電圧を確認してください。
	2 AC電源ケーブルの取付不良。	AC電源ケーブルを正しく接続してください。
フォーカスモードにおいてフォーカス画像が表示されない。	1 EIA/CCIR切り替えSWの設定が誤っている。	EIA/CCIR切り替えSWを正しく設定してください。
	2 ビデオケーブルの取り付け不良。	ビデオケーブルを正しく接続してください。
	3 読み取りソフトのBrightnessが低い。	読み取りソフトのBrightnessを上げてください。
	4 ビデオオーバレイボードの不良もしくは設定不良。（Windows版）	ビデオオーバレイボードの取扱説明書を参照してください。
読み取りソフトがLAS-1000を認識できない。（エラーが表示される。）	1 SCSI IDの設定が誤っている。	SCSI IDを「4」に設定し、他の機器と重複していないことを確認してください。
	2 SCSIケーブルの取り付け不良。	SCSIケーブルを正しく接続してください。
	3 SCSIボード接続不良。（Windows版のみ）	LAS-1000は非同期モードで接続してください。
設定撮影時間を過ぎても読み取り動作を終了しない。	1 撮影途中でカメラコントローラーの電源がいったん切れた。	カメラコントローラーを再立ち上げしてください。

現 象	原 因	対 処
露出後、モニターに画像が表示されない。	1 露出時間が少ない。	露出時間を長くしてください。
	2 フォーカスがあっていない。	フォーカスを合わせてください。
撮影モードにいつまでたっても入れない。	周囲温度が高い。	推奨の28℃以下の環境でご使用ください。
	カメラコントローラの電源がいったん切れた。	読み取りソフトを再起動してください。
Image Readerが起動しない。	Meteorドライバーがインストールされていない。（Windows版）	Meteorドライバーをインストールしてください。

2.3 ダークボックスのトラブル 原因解析

現 象	原 因	対 処
ダークボックスの扉が開閉できない。 ダークボックスの扉がロックできない。	ロック部あるいはドアセンサー部に異物が詰まっている。	異物を除去してください。
ダークボックスの扉開閉時に異音がする。	蝶番の軋み。	蝶番にグリースアップしてください。
照明が点灯しない。	1 ダークボックス用DC電源ケーブルの取り付け不良。	ダークボックス用DC電源ケーブルを正しく接続してください。
	2 ダークボックス内部のコネクタ取り付け不良。	ダークボックス内部のコネクタを正しく接続してください。

2.4 画像に関するトラブル

現 象	原 因	対 処
画像に「モヤ」がかかったように見える。	光学系に露がついている。	読みとりソフトを通常終了させ「Part 2 "2 主な仕様"」を参照し、そのまま待って動作環境を規格内にしてください。
撮影後、読み取られた画像に異常がある。	1 露出過多。	露出時間を短くしてください。
	2 フォーカスが合っていない。	フォーカスを正しく合わせてください。
	3 トレーのクリーニング不足。	トレーをよく洗ってください。
	4 レンズフィルタが汚れている	「Part 7 日常のお手入れ」を参照してください。
画像にカブリ等が現れる。	直射日光が当たっている。	直射日光を避けてください。
画像がうまく写らない。	1 撮影対象の大きさと撮影画角が合っていない。	画角の8割に収まるようにしてください。
	2 IDX機能選択と撮影対象が合っていない。	合わせてください。
	3 フォーカスが合っていない。	フォーカスを正しく合わせてください。
	4 トレー・レンズの汚れ。	トレー・レンズを清掃してください。
	5 露出不足。	（Auto露出の場合はManual露出にして）Auto時よりも露出時間を長くしてください。
	6 露出過多。	露出時間を短くしてください。
ボツボツとした荒れた画像になる。	正しく露出補正がされていない。	Image Reader LAS-1000 Pro を起動し、Exposure Caliblationを実行してください。操作方法はP.89露出補正方法を参照してください。

3. エラー表示の内容と対処方法

本ソフトウェア使用中に発生するエラーメッセージ内容と、対処法方について説明いたします。

※ 対処した後もトラブルが発生する場合は、購入先にご相談ください。

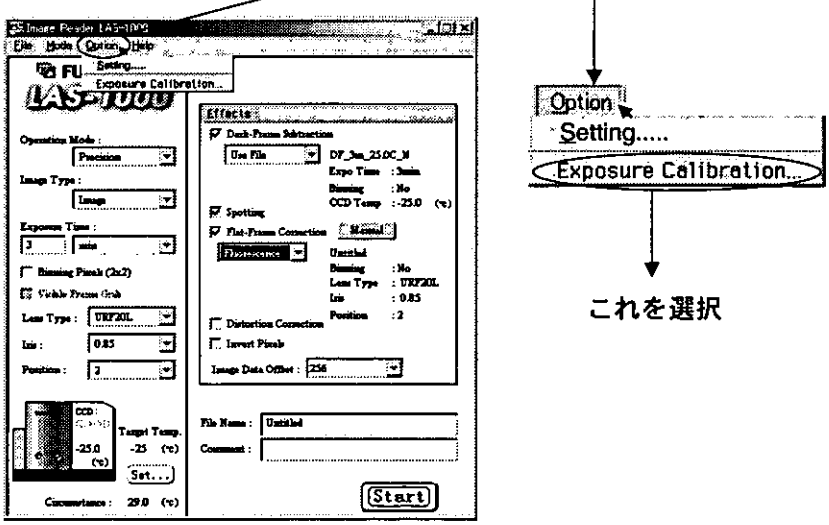
NO	エラーメッセージ	内 容	対 処
1	LAS-1000 not ready. Please wait.	立ち上げ診断中	READYが表示されるまで待ってください。
2	LAS-1000 error: Exposure failed. Key: 4H Code: 8100H	露出終了異常エラー 露出終了後、4秒以内にCCD割り込みが発生しない時のエラー	READYが表示されるまで待ってください。
3	LAS-1000 error: Shutter error. Turn off Camera Controller and restart LAS-1000. Key: 4H Code: 830xH	シャッターエラー 立ち上げ診断内、露出開始前状態異常時に行うメカシャッタリセット処理のエラーなど	システムを再起動してください。
4	LAS-1000 error: Shutter error. Key: 4H Code: 830xH	シャッターエラー 逐次露出モードで2回目以降の露出開始トリガ前にシャッターが異常になった等	システムを再起動してください。
5	LAS-1000 error: Shutter error. Key: 4H Code: 830xH	シャッターエラー フォーカスモードの時のエラー	システムを再起動してください。
6	LAS-1000 error: Camera head cooling system error. Turn off Camera Controller and restart LAS-1000. Key: 4H Code: 8x00H	カメラ部ファンSratusエラー カメラ温度Statusエラー	システムを再起動してください。
7	LAS-1000 error: Camera unit communication error. Turn off Camera Controller. Check connections between Camera Head and Camera Controller. Key: 4H Code: 8700H	カメラヘッド通信エラー	電源をOFFにして、ケーブル接続をチェックしてください。
8	LAS-1000 error: DRAM access error. Turn off Camera Controller and restart LAS-1000. Key: 4H Code: 8800H	DRAMアクセスエラー 立ち上げ診断で、DRAMへ書き込み・読み出しを行い、正常に終了しなかった時のエラー	システムを再起動してください。
9	LAS-1000 error: Camera Controller error. Turn off Camera Controller and restart LAS-1000. Key: 4H Code: 8900H	コントローラ部 カメラコントローラ部FANステータスおよびヒートシング温度に異常を検出したエラー	システムを再起動してください。

NO	エラーメッセージ	内 容	対 処
10	LAS-1000 error: Invalid request error. Key: 5H Code: xxxxH	未サポートコマンド操作コード検出などに異常を検出したエラー	OKボタンをクリックして、続行してください。
11	LAS-1000 error: Aborted command error. Key: BH Code: xxxxH	メッセージエラー検出 無効なメッセージ検出	OKボタンをクリックして、続行してください。
12	It needs exposure calibration. Please carry out "Exposure Calibration" function in option menu of "Image Reader LAS-1000 Pro".	露出補正ファイルが存在しない場合に発生するエラー	Image Reader LAS-1000 Proを起動し、Exposure Calibrationを実行してください。操作方法はP.89露出補正方法を参照してください。
13	CCD camera's temperatue is not cooled -25℃, You must cool the camera first. Please set "Target temp." as -25℃, and retry the "Exposure Calibration" again.	CCDの温度が-25℃になっていないため発生するエラー	"Target temp." を-25℃に設定してください。

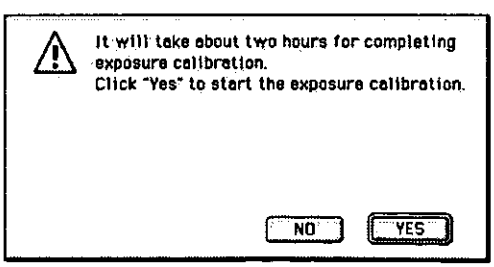
露出補正方法

1 のアイコンをダブルクリックして、Image Reader LAS-1000 Proを起動します。

2 メニューのOption→Exposure Calibrationを選びます。



3 メッセージを確認し、OKボタンをクリックすると、露出補正がはじまります。



注意：露出補正には、2時間かかります。

Part
6

日常のお手入れ

■ インテリジェントダークボックス・カメラコントローラー

外装の汚れは柔らかい布で乾拭きでふき取ってください。汚れが落ちにくい時は少量の中性洗剤を柔らかい布につけて拭った後、新しい柔らかい布で乾拭きしてください。
ダークボックス内部のクリーニングには、生化学用無蛍光洗浄剤を使用してください。家庭用中性洗剤を用いると、残存した洗剤が蛍光を出すことがあります。有機溶剤は塗装を損ないますので使用しないでください。

■ サンプルトレー

使用後は中性洗剤等を少量ふくませた柔らかいスポンジで水洗いしてください。ナイロンたわし等のトレー表面を傷つけやすいものはご使用にならないでください。クリーニングが済んだら自然乾燥させてください。

■ カメラヘッド・レンズおよび光学フィルター

外装の汚れは柔らかい布で乾拭きするだけにしてください。
画質性能の劣化を防止するため、光学部品全体に対して以下の注意事項を守ってください。

(1) 光学部品(カメラレンズ表面、カメラヘッド光学窓部、蛍光用フィルター、LEDユニットの窓部材)には決して素手で触れないでください。

(2) チリ・ホコリ等は市販のエアーブローで吹き飛ばしてください。もし誤ってレンズガラス等に素手で触れてしまった場合は、市販のレンズクリーニング液を市販のレンズクリーニングペーパーに含ませて力を入れすぎないように手早く拭き去ってください。放置すると皮脂が変性して取れにくくなるばかりか、カビ発生の原因にもなります。

(3) 固定ビスや締め付けリングを勝手に緩めたり、増し締めしたりしないでください。光学性能を著しく低下させる恐れがあります。

(4) カメラヘッドやカメラレンズに付けられている保護キャップ類は、原則として取り付け作業が終了してから外してください。また、ユニット取り外し時は事前にキャップ類を取り付けてから、取り外し作業にかかってください。キャップ類はお客様で大切に保管してください。

Part 7

アフターサービスについて

1. 保証について

(1) 保証期間はシステム納品日より１年間です。

(2) 保証期間中に正常な使用状態（本書などの注意書きに従った使用状態）で故障した場合には、富士写真フイルム株式会社にて無償修理致します。

(3) 保証期間内でも下記の場合は有償修理となります。

i. 使用上の誤り、 弊社が認めた製品以外から受けた障害、他の機器から受けた障害。

ii. 移動、輸送、落下等による故障および損傷。

2. 修理について

(1) 修理をご依頼される前に、本書「Part 5 故障かな？と思ったら」をご確認ください。

(2) 故障が発生した場合には「TROUBLE FAX SHEET」に必要事項をご記入の上、弊社代理店へご連絡ください。

To : _____

TROUBLE FAX SHEET

日付　　年　　月　　日

お客様情報

(1) 御 所 属	
(2) 御担当者	
(3) 電話番号	
(4) ＦＡＸ番号	

LAS -1000システム情報

(5) シリアルナンバー

・カメラヘッド	
・カメラコントローラー	
・その他	

(6) 解析部種類

・使用環境	Macintosh	Windows
・マシン機種		

(7) 通常使用頻度

(8) トラブル発生頻度

(9) エラーコード・障害内容